

***SIG E O PLANO DE PORMENOR DE SALVAGUARDA
DE A-DA-GORDA***

por

Célia Sousa Martins (2006048)

Trabalho de Projecto

do

MESTRADO EM ESTATÍSTICA E GESTÃO DE INFORMAÇÃO

pelo

INSTITUTO SUPERIOR DE ESTATÍSTICA E GESTÃO
DE INFORMAÇÃO

da

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Orientado por

Professor Doutor José António Tenedório

Novembro de 2008

PALAVRAS-CHAVE

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA
PLANO DE PORMENOR DE SALVAGUARDA
PLANEAMENTO URBANO
PATRIMÓNIO

KEAWORDS

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM
LOCAL PLANS FOR SAFEGUARDING
URBAN PLANNING
HERITAGE



AGRADECIMENTOS

Frequentemente, ouve-se dizer que o desenvolvimento de um trabalho desta natureza consiste numa jornada solitária. Permitam-me que discorde. Eu diria que este trabalho é fruto do meu esforço, da minha dedicação, do meu apreço pela geografia, mas é sobretudo fruto das relações que tenho com os outros. E foram várias as pessoas e instituições que, de uma forma ou de outra, me deram apoio. Deste modo, quero expressar a todas elas o meu sincero agradecimento.

Em especial, gostaria de agradecer:

Ao Prof. José António Tenedório, pela sua orientação, conselhos e interesse demonstrado. Os seus ensinamentos marcaram-me desde os tempos da licenciatura, tendo sido um prazer ter voltado a aprender consigo.

Ao ISEGI por ter sido palco de novos conhecimentos e experiências.

Ao Município de Óbidos pelo apoio no desenvolvimento deste projecto mas sobretudo por me ter dado oportunidade de por em prática os meus conhecimentos e aprender mais ao longo destes anos. Quero também agradecer a toda a equipa do GTL que tornou possível este trabalho e restantes colegas do Município pelo apoio moral. Um agradecimento especial à Ana, Rita Z. e Paula S. pelos esclarecimentos e sugestões.

Ao IHRU, na pessoa do Luís Marques que me recebeu, pela disponibilidade e pelos seus esclarecimentos.

À Catarina P. e ao Rodolfo pela disponibilidade, amizade e auxílio.

À Angela parceira desta jornada, uma ajuda preciosa, particularmente no ano curricular deste mestrado.

À Mara, minha companheira, amiga, “palhaça”, pelo apoio.

A todos os meus amigos e familiares que contribuíram para a concretização deste sonho.

Aos meus queridos pais pelo encorajamento.

Por fim, ao meu João a quem dedico este trabalho, por tudo o que me tens dado.

RESUMO

No contexto do ordenamento do território, o património assume um papel de destaque ao constituir um cenário vivido de experiências no tempo e no espaço por comunidades que deixam marcas. A sua compreensão é essencial para o desenvolvimento de políticas de gestão territorial.

A elaboração de planos de pormenor de salvaguarda procura ir ao encontro deste modelo, ao integrar os objectivos da salvaguarda e da valorização do património cultural, natural e edificado com as políticas de ambiente, planeamento e ordenamento do território.

O presente trabalho de projecto tem como principal objectivo a criação de um SIG no âmbito do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda, uma aldeia do concelho de Óbidos. Pretende-se que este SIG constitua uma ferramenta de apoio à caracterização, à análise da área de intervenção e à gestão quotidiana do plano. Por último, espera-se alargar os seus horizontes, direccionando-o como suporte no acompanhamento da implementação do plano, ou seja na monitorização do próprio processo de planeamento.

Para enquadrar este tema que liga os SIG ao património e baseando-se numa breve revisão bibliográfica, o estudo inicia-se com a descrição de um plano de pormenor de salvaguarda, quanto ao seu âmbito, objectivos, conteúdo e tramitação, dando uma especial atenção ao papel dos gabinetes técnicos locais. De seguida, é abordada a questão da utilização das novas tecnologias na administração local com destaque à ligação entre soluções e-Gov e Sistemas de Informação Geográfica.

ABSTRACT

In the context of land management, the heritage assumes a role of prominence to be a scenario of living experience in time and space by communities that leave marks. Their understanding is essential for the development of policies of territorial management.

The preparation local plans for safeguarding, seeks to meet this model, to integrate the goals of preservation and enhancement of cultural heritage, natural and built with the policies of environment, planning and land management.

The aim of this project is to create a Geographic Information System (GIS) under the local plan for the safeguarding of A-da-Gorda, a village in the county of Obidos. It is intended that the GIS is a tool in support of characterization, analysis of the area of intervention and the daily management of the plan. At last, it is wished to broaden their horizons to be a support in monitoring the implementation of the plan, or in monitoring the planning process itself.

To bring this theme that links the GIS to heritage and building on a brief literature review, the study starts with the description of a local plan, in scope, objectives, content and process, giving special attention to the role of the team responsible for its drafting. Then, it addresses the question of the use of new technologies in local government with emphasis on the connection between e-Gov solutions and GIS.

Palavras-Chave.....	2
Keawords	2
Agradecimentos	3
Resumo	4
Abstract	5
Índice Geral	6
Índice de Figuras.....	8
Índice de Quadros	9
Lista de Abreviaturas.....	10
1. Introdução	12
1.1. Tema e Objectivo	12
1.2. Metodologia Geral.....	13
1.3. Organização do Trabalho de Projecto	14
2. Os Planos de Pormenor de Salvaguarda	15
2.1. Sistema de Conceitos em Reabilitação Urbana	16
2.2. O Papel dos Gabinetes Técnicos Locais	20
2.2.1. Caracterização das Equipas Técnicas Multidisciplinares	22
2.2.2. Atribuições de um GTL	23
2.2.3. Objectivos de Actuação e Métodos de Intervenção.....	23
2.3. Enquadramento Histórico e Legal dos PPS.....	25
2.3.1. Definição de um Plano de Pormenor de Salvaguarda.....	26
2.3.3. Conteúdo Material do Plano.....	28
2.3.4. Tramitação do Plano	29
2.4. Síntese	32
3. As Novas Tecnologias na Administração Pública.....	34
3.1. Desenvolvimentos na Sociedade de Informação.....	35
3.2. O <i>e-Government</i>	37
3.3. A Informação Geográfica	43
3.3.1. Os Serviços Utilizadores de Informação Geográfica	45
3.4. Os Sistemas de Informação Geográfica	47
3.4.1. Uma Possível Definição	47
3.4.2. Benefícios.....	48
3.4.3. Os SIG na Administração Local.....	49
3.4.5. Procedimentos na Implementação de um SIG Municipal	51
3.5. <i>E-Gov</i> e SIG nos Municípios.....	51
3.6. SIG & Património na Administração Pública.....	53

3.6.1. Os SIG e um Projecto-piloto para a Vila Histórica de Almeida - Arq. Pedro Leão Neto	54
3.6.2. Património Metropolitano – Inventário Georreferenciado do Património da Área Metropolitana de Lisboa (AML) – Junta Metropolitana de Lisboa, SMIG	54
3.6.3. Sistema de Informação para o Património Arquitectónico (SIPA) – Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana	56
3.6.4. L'Atlas de l'Architecture et du Patrimoine – Ministère de la Culture, France.....	59
3.7. Síntese	59
4. Sistemas de Informação Geográfica no Âmbito do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda.....	62
4.1. Enquadramento Geográfico da Área de Intervenção	63
4.2. Enquadramento nos Instrumentos de Gestão Territorial	65
4.3. Conceitos Gerais na Concepção do SIG	66
4.3.1. O Carácter da Informação.....	67
4.3.2. Desenvolvimento de uma Base de Dados	68
4.3.3. SGBD e Modelos de Dados	69
4.4. Desenvolvimento de um SIG para o PPS de A-da-Gorda.....	72
4.4.1. Planeamento e Concepção dos Modelos de Dados.....	77
4.4.2. Articulação do SIG com o PPS de A-da-Gorda	94
4.5. Exploração do SIG no Contexto do PPS	97
5. Considerações Finais.....	101
5.1. Desenvolvimentos Futuros.....	102
5.1.1. SIG e Monitorização do Plano	102
5.1.2. Disseminação da Informação Geográfica no Município de Óbidos.....	107
Referências Bibliográficas.....	113
Anexos	121
Anexo 1 – Elaboração de Planos de Pormenor.....	122
Anexo 2 – Diagrama de Entidades e Relações	127
Anexo 3 – Base de dados do PPSAG (CD)	129

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - PDM <i>Online</i>	40
Figura 2 - Portal Oeste Digital: um portal que abre as portas de uma região.	43
Figura 3 - Cartografia digital orientada para o planeamento urbanístico.....	45
Figura 4 - Áreas temáticas utilizadoras de informação geográfica.	47
Figura 5 - Apresentação da página do SIG on-line do Município da Marinha Grande.	52
Figura 6 - Disponibilização de informação geográfica no Município de Amadora.....	53
Figura 7 - Extracto de uma das funcionalidades disponíveis.	56
Figura 8 - Estrutura do SIPA.	58
Figura 9 - Enquadramento Regional do	63
Figura 10 - PPS de A-da-Gorda: limite do plano e limite da área de intervenção.....	64
Figura 11 - As fases do ciclo de planeamento.	75
Figura 12 - Exemplo de associação 1:1.....	71
Figura 13 - Exemplo de associação 1:N.	71
Figura 14 - Exemplo de associação N:N.....	71
Figura 15 - Principais tabelas e tabelas auxiliares.....	80
Figura 16 - Diagrama de navegação do nível - espaço edificado.	85
Figura 17 - Espaço edificado: formulário da unidade cadastral.....	86
Figura 18 - Espaço edificado: formulário do edifício.	86
Figura 19 - Espaço edificado: formulário do alçado.....	87
Figura 20 - Espaço público: formulário principal.	87
Figura 21 - Formulário dos elementos constituintes do plano.	88
Figura 22 - Exemplo de um relatório.....	89
Figura 23 - Extracto da planta da situação de referência (CAD).	92
Figura 24 - Extracto da planta da situação de referência (CAD).	93
Figura 25 - Qualidade arquitectónica.	97
Figura 26 - Acesso à informação alfanumérica	98
Figura 27 - Mapa temático.	99
Figura 28 - Análise de proximidade (buffer de 50m).....	99
Figura 29 - Calibração dos arruamentos.....	100
Figura 30 - Esquema simplificado da tramitação de um processo de obra no Município de Óbidos.	110

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Unidade cadastral: tabelas por objectivos.	81
Quadro 2 - Edifício: tabelas por objectivos.	81
Quadro 3 - Alçado: tabelas por objectivos.	81
Quadro 4 - Espaço público: tabelas por objectivos.....	81
Quadro 5 - Tabelas domínio.	82
Quadro 6 - Espaço edificado: tabelas por objectivos.....	83
Quadro 7 - Espaço edificado: tabelas domínio.	83
Quadro 8 - Fontes cartográficas.	90
Quadro 9 - <i>Layers</i> da base cartográfica (CAD).	91
Quadro 10- Temes da base geográfica.	93
Quadro 11 - A presença dos SIG na elaboração do PPSAG.	96
Quadro 12- Exemplo de uma matriz de avaliação do nível de concretização das propostas para o PPSAG.	103

LISTA DE ABREVIATURAS

AML: Área Metropolitana de Lisboa
 AMO: Associação de Municípios do Oeste
 APMCH: Associação Portuguesa de Municípios com Centro Histórico
 CCDR: Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional
 CAT: Contratos de Assistência Técnica
 CCF: Contratos de Colaboração Financeira
 DGEMN: Direcção-Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais
 DGPU: Direcção-Geral de Planeamento Urbanístico
 DGOT: Direcção-Geral do Ordenamento do Território
 DGOTDU: Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
 ICOMOS: International Council on Monuments and Sites
 ICNB : Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade
 IES Institute for Environment and Sustainability
 IG: Informação Geográfica
 IGESPAR: Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico
 IHRU: Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana
 IGP: Instituto Geográfico Português
 INE: Instituto Nacional de Estatística
 INH: Instituto Nacional da Habitação
 IPPAR: Instituto Português do Património Arquitectónico,
 LBOTDU: Lei de Bases do Ordenamento do Território e Urbanismo
 MN: Monumento Nacional
 PDM: Plano Director Municipal
 PNPOT: Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
 PMOT: Planos Municipais de Ordenamento do Território
 PP: Plano de Pormenor
 PPSAG: Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda
 PRAUD: Programa de Recuperação de Áreas Urbanas Degradadas
 PROT: Plano Regional de Ordenamento do Território
 POSI: Programa Operacional Sociedade de Informação
 PU: Plano de Urbanização
 SDI: Spatial Data Infrastructure
 SIG: Sistema de Informação Geográfica
 SIPHA: Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía
 SGBD: Sistema de Gestão de Base de Dados
 SLOP: Secção de Loteamentos e Obras Particulares
 TIC: Tecnologias de Informação e Comunicação

UMIC: Agência para a Sociedade do Conhecimento

UOPG: Unidade Operativa de Planeamento e Gestão

ZP: Zona de Protecção

1. INTRODUÇÃO

1.1. TEMA E OBJECTIVO

“Think big, start small” uma frase evocada por muitos especialistas e que se enquadra perfeitamente neste contexto. Implementar um SIG é uma tarefa complexa e geralmente desenvolvida ao longo de um período extenso, que contempla várias etapas.

Conhecidos pela sua vertente transversal e pelas suas funcionalidades ao nível das análises espaciais, os SIG destacam-se em vários sectores e actividades. Neste caso em particular, realiza-se uma abordagem ao nível do planeamento e do ordenamento do território.

Aliada aos conceitos supracitados, surge a noção de Património como um dos elementos de uma realidade mais vasta, e não como um fim em si. Esta ideia foi-se consolidando nos últimos anos, associada a outra tendência que considera que os elementos isolados não fazem sentido por si sós, mas que é necessário ter em conta a envolvente que os rodeia, quer seja urbana ou rural (Machado, 2004).

Neste sentido, a elaboração de Planos de Pormenor de Salvaguarda promove a integração dos objectivos da salvaguarda e da valorização do património cultural, natural e edificado com as políticas de ambiente, planeamento e ordenamento do território. É pois fundamental implementar, por um lado, uma política de gestão patrimonial que procura garantir a preservação da integridade e autenticidade do património nas suas diversas dimensões, material, histórica, estética, e da envolvente e por outro, que a pondera como uma matéria de ambiente e qualidade de vida da população numa estratégia global de desenvolvimento sustentável. É portanto fundamental trabalhar sobre um sistema integrado que garanta uma base de trabalho permanentemente actualizada.

Os principais objectivos deste trabalho de projecto prendem-se com a criação de um SIG de monitorização ao Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda, tendo em conta duas vertentes distintas em termos temporais.

Numa primeira fase e considerando os meios disponíveis, pretende-se que este SIG aplicado ao Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda seja uma ferramenta no apoio à caracterização, à análise e ao encontro de um modelo de intervenção apropriado à área de estudo.

Numa segunda fase, atendendo a que a administração local se depara diariamente com a necessidade de executar a gestão de informação de uma forma mais eficiente, pretende-se

criar uma aplicação que vise a informatização do sistema administrativo, a integração correcta dos diferentes dados (alfanuméricos e gráficos), a utilização de ferramentas de análise e de pesquisa, a emissão de pareceres ou de fichas de caracterização de um determinado espaço. Paralelamente, pretende-se alargar os horizontes deste SIG e direccioná-lo como suporte no acompanhamento da implementação do plano, ou seja na monitorização de processos urbanísticos associados a pretensões particulares, ou na execução das propostas apresentadas no programa de financiamento.

Com a concentração da informação contida no plano e dos processos urbanísticos num único suporte, será possível cruzar uma vasta gama de informação, apoiar os diversos serviços do Município no cumprimento das suas tarefas e facilitar a avaliação e respectiva revisão do plano.

1.2. METODOLOGIA GERAL

A metodologia adoptada para a realização deste trabalho de projecto baseou-se em pesquisa bibliográfica, na participação em conferências, no conhecimento adquirido durante a componente curricular deste mestrado, designadamente conceitos de bases de dados e SIG nas organizações e em formações do ramo.

Tendo em conta os objectivos propostos, no segundo e terceiro capítulos recai um enquadramento teórico e técnico a temas de relevo no contexto do património, do planeamento e dos SIG nas autarquias, no sentido de fundamentar a importância do projecto prático apresentado.

O estudo do caso exposto neste trabalho de projecto baseia-se na criação de um SIG no âmbito do plano de pormenor de salvaguarda da aldeia de A-da-Gorda, pertencente ao concelho de Óbidos, aproveitando o facto de a autora ser colaboradora do Município em questão, concretamente no Gabinete Técnico Local (GTL) de Óbidos.

A base de dados alfanumérica foi desenvolvida no *Microsoft Office Access Database®* de 2007. Os dados introduzidos resultam de levantamentos ao edificado e ao espaço público e de inquéritos à população local por elementos do GTL entre os meses de Fevereiro e Maio de 2006.

O SIG foi desenvolvido em *GeoMedia Professional 6.0* da *Intergraph®*, utilizado pelos técnicos do Município de Óbidos desde 2003.

1.3. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DE PROJECTO

O presente trabalho de projecto divide-se em cinco partes. Em primeiro lugar, é feita uma introdução ao tema, são apresentados os objectivos que se pretendem concretizar, assim como a metodologia adoptada em moldes gerais.

Seguidamente, é feita uma breve revisão bibliográfica que aborda conceitos associados à reabilitação urbana. Neste contexto, surgem os planos de pormenor de salvaguarda que são descritos do ponto de vista teórico e legal, como instrumento de gestão territorial. É atribuído um especial relevo ao papel das equipas multidisciplinares que compõem os gabinetes técnicos locais (GTL), incumbidos de elaborar este tipo de plano, entre outras actividades não menos relevantes. Salienta-se ainda uma descrição da tramitação de um plano de pormenor de salvaguarda.

O terceiro capítulo consiste numa análise da disseminação das novas tecnologias na administração local. Destaca-se o aparecimento de soluções e-Gov, com a apresentação de alguns exemplos de projectos em curso, nomeadamente o Oeste Digital. No seguimento desta sucinta abordagem envolta na emergência de uma sociedade de informação, surge a temática dos sistemas de informação geográfica no contexto autárquico. Descrevem-se os benefícios que decorrem da utilização dos SIG numa autarquia. Para associar a questão do património no âmbito dos SIG, são expostos exemplos práticos nacionais e internacionais.

No quarto capítulo são detalhados os aspectos metodológicos subjacentes ao desenvolvimento de um SIG no apoio à elaboração do plano de pormenor de A-da-Gorda. Após a descrição de objectivos específicos para a elaboração deste SIG, enquadrado num *processo-plano*, expõem-se os modelos de dados.

Finalmente, o último capítulo incide sobre as conclusões deste trabalho de projecto, fazendo uma apreciação geral dos resultados obtidos, com um especial enfoque ao trabalho a desenvolver no futuro, associados à monitorização, à implementação do plano em questão e à eficácia dos SIG no processo de planeamento.

2. OS PLANOS DE PORMENOR DE SALVAGUARDA



J.M., MOUGA, 1978.

*«Patrimoine : bien d' héritage qui descend, suivant la loi,
des pères et des mères à leurs enfants»*

E. Littré.

2.1. SISTEMA DE CONCEITOS EM REABILITAÇÃO URBANA

De acordo com o disposto no n.º 2 do artigo 1º do Decreto-Lei 104/2004, 7 de Maio entende-se por reabilitação urbana “o processo de transformação do solo urbanizado, compreendendo a execução de obras de construção, reconstrução, alteração, ampliação, demolição e conservação de edifícios, tal como definidas no regime jurídico de urbanização e da edificação, com o objectivo de melhorar as suas condições de uso, conservando o seu carácter fundamental, bem como o conjunto de operações urbanísticas e de loteamento e obras de urbanização que visem a recuperação de zonas históricas e de áreas críticas de recuperação e reconversão urbanística”.

Esta definição, aparentemente simples, aborda várias modalidades de intervenção, tais como conservação, recuperação, renovação, requalificação ou revitalização. Estes conceitos¹ são, frequentemente, confundidos quando são aplicados às questões urbanas. Portanto, justifica-se clarificar o seu sentido.

Conservação – conjunto de acções preventivas periódicas destinadas ao prolongamento da vida útil de um edifício, evitando que as patologias construtivas ponham em risco a sua integridade. Como acção preventiva que é, deverá ocorrer antes que a integridade do(s) objecto(s) seja ameaçada, assegurando-se a reversibilidade das intervenções a realizar, deste modo, o acto de conservar é um processo que se estende no tempo. Os diferentes tipos de acções destinadas a prolongar-lhes a história serão classificados conforme o tipo de actuação desenvolvida, pressupondo um diagnóstico cujo objectivo é a restituição da estabilidade construtiva e da harmonia estética;

Reabilitação – melhoria da qualidade geral de um edifício ou trecho urbano através de um conjunto de medidas arquitectónicas, técnicas, programáticas e de gestão. Os programas de reabilitação urbana estão intimamente associados a processos de revitalização económica e social, em que a promoção da conservação e requalificação dos seus edifícios e espaços públicos é peça fundamental;

Reconversão – manutenção da estrutura física, adaptando a utilização do edifício ou conjunto a um novo uso, podendo alterar-se a organização funcional. As novas exigências funcionais de apropriação do espaço tornam inevitável a introdução de novos elementos subvertendo frequentemente a configuração espacial original. Neste tipo de intervenção, deverá assegurar-se a adequabilidade dos novos usos à conservação e valorização da memória física do edificado;

¹ A definição dos conceitos supracitados baseia-se na publicação da DGOTDU: Vocabulário do Ordenamento do Território, Colecção Informação 5, 2000.

Recuperação – espaço edificado degradado no qual se investe no sentido de o tornar novamente utilizável;

Renovação – demolição do edificado existente com construção de raiz com programas e projectos novos;

Requalificação – conceito genérico aplicável a intervenções em tecidos urbanos que se encontram num processo de envelhecimento e degradação dos edifícios, infra-estruturas, equipamentos e espaços públicos. Para que as comunidades deles possam ter um usufruto de qualidade deverão sofrer uma série de operações tendentes a criar ou a repor as estruturas viabilizadoras de padrões contemporâneos de salubridade, segurança e conforto. O leque de acções possíveis poderá ir desde a renovação profunda à simples conservação e manutenção;

Revitalização – preservação de ambientes e usos procedendo a alterações construtivas e técnicas e à reabilitação funcional, fomentando as actividades económicas, sociais e culturais no sentido de valorizar a vivência de lugares e sítios que apresentam um quadro deprimido;

Face à interpretação destes conceitos, é fácil chegar à conclusão que o que os une, é a *necessidade de intervir na cidade existente* (Portas, 1985:9), ou como refere Relvão² (2005:71), “(re)desenhar a cidade desenhada”.

Ao abordar a questão da reabilitação é fundamental ter em conta a conservação do património, a melhoria de condições de habitabilidade, o desenvolvimento sustentável, o ordenamento do território, a qualificação ambiental, a coesão sócia e o respeito pela diversidade cultural (Guidance on urban rehabilitation, 2004:74). Paiva (2006:172) define-a como parte integrante da “*política de requalificação da cidade existente*”, onde se pretende delinear uma estratégia e concretizar uma série de acções, no sentido de estimular os valores socio-económicos, ambientais e funcionais de uma determinada área.

Neste sentido, os centros históricos são, vulgarmente, relacionados com a reabilitação urbana. O conceito centro histórico pode ser definido sob diversas perspectivas: a jurídica, a administrativa, a histórica e a estética. Torna-se difícil encontrar uma definição comum que englobe todos os “centros históricos” em Portugal, deste modo, é nosso objectivo efectuar uma aproximação conceptual que permita entender o seu significado. Existe uma necessidade clara de desmistificar o “centro histórico”, integrá-lo e compreendê-lo como fazendo parte de um conjunto mais vasto.

Portas (1983:9) defende que é preciso considerar e estudar o *centro histórico* como um todo: “(...) o que nos interessa é encarar os problemas das zonas existentes e consolidadas,

incluindo as construídas já neste século³ e não apenas aquelas partes a que se atribui um valor histórico ou monumental especial".

Pinto (1989:71) define um "*centro histórico*" em cada cidade e, lentamente, vai-se ampliando esse território até que ele abranja toda a cidade. Uma cidade que cresce. Uma cidade viva, sem pontos mortos».

Tendo por base esta linha de pensamento, o *centro histórico* não é um espaço isolado, independente da restante estrutura urbana, é antes um espaço que cria relações físicas e sociais da cidade e que correspondem às diferentes fases que marcam a história de uma comunidade. A cidade não é só o dia de hoje, é o cumular de realidades e vivências de ontem, de hoje e de amanhã. Assim, são consideradas como uma parte importante do tecido urbano, afigurando-se como essenciais para a manutenção e proliferação da identidade da cidade e dos seus habitantes.

Estes englobam os conjuntos habitacionais mais antigos, fundadores da história dos aglomerados urbanos actuais. Cada centro histórico ou núcleo mais antigo está genericamente delimitado por uma área que o distingue da sua envolvente actual, pela evidência de uma maior densidade de ícones de valor patrimonial, mas também, fragilidades e potencialidades próprias dos centros antigos.

Ao longo dos tempos, os conceitos e os processos que envolvem intervenções nos centros históricos têm evoluído.

O despertar de uma consciência social para a problemática da construção e restauro de monumentos teve início com a Revolução Francesa, embora já na Roma antiga, se verificasse a imposição de medidas com vista à sua protecção.

Em Portugal, é após a Revolução Liberal de 1820 que, pela mão de Alexandre Herculano, começa a despontar em alguns sectores da sociedade um interesse pelas questões da protecção do património. Com perfeito conhecimento das tendências que o resto da Europa preconizava neste domínio, a Associação dos Arquitectos Cívicos e Arqueólogos Portugueses inicia uma inventariação do património arquitectónico e arqueológico.

Só a partir de 1882, é que é constituída uma estrutura governativa dedicada à temática com o nome de Comissão dos Monumentos Nacionais que começou de imediato a fazer o inventário de monumentos existentes no país. Por razões de ordem política, a composição da Comissão

² Arquitecta do Centro de Estudos de Arquitectura da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra que participou no Plano de Pormenor de Salvaguarda do núcleo pombalino de Vila Real de Santo António, 2005.

³ Século XX

é inúmeras vezes alterada e com o passar dos anos foi-se criando um quadro legal cada vez mais completo sobre esta matéria.

Até meados dos anos 30 do Séc. XX instituem-se as Zonas de Protecção (Z.P.)⁴, as classificações de Monumento Nacional (M.N.) e de Imóvel de Interesse Público (I.I.P.), para além de passar a estar prevista a expropriação para utilidade pública nos imóveis de interesse patrimonial. A partir de 1949, a classificação de Valor Concelhio (V.C.) passa a estar também contemplada na lei.

Entretanto, sucedem-se uma série de diplomas legislativos que evidenciam uma evolução significativa do conceito de património e da sua protecção até à conclusão, em 1985, da conhecida Lei do Património, claramente, influenciada pela Lei Francesa do Património de 1962 (Pinto, 1989:71).

Em termos de intervenção urbana, a legislação anterior a 1974 foi sempre muito deficitária do ponto de vista social, uma vez que, praticamente, só a partir da Revolução do 25 de Abril de 1974 (Revolução dos Cravos) é que passou a existir um desejo político para finalmente solucionar os problemas de salubridade, sobre a ocupação e miséria que os centros históricos continham.

Na verdade, os antigos governantes haviam já reconhecido a ineficácia do quadro legislativo vigente através do Decreto n.º 8/73, de 8 de Janeiro, no qual se referia entre outras, a necessidade de adequar os planos de renovação urbana, de modo a que fosse contemplado após a conclusão das intervenções, o realojamento dos ocupantes dos conjuntos abrangidos pelos planos.

A forma tardia como a multidisciplinaridade foi introduzida nas intervenções nos centros históricos, deu aso a que a questão habitacional fosse muitas vezes ultrapassada por imperativos de ordem económica que raramente contemplavam a vertente social e afectiva de cada aglomerado intervencionado (Pinto, 1989:71).

A questão estética e arquitectónica muito a par de uma visão física e patrimonial dos problemas dos centros históricos foram responsáveis por uma visão parcial dos problemas de que estas áreas padeciam, os quais só poderiam ser resolvidos através de abordagens mais amplas e de um trabalho de cariz multidisciplinar, tal como preconizado pelo conceito de reabilitação que se opõe ao de renovação urbana.

⁴ Mais tarde convertidas em Zonas Especiais de Protecção (Z.E.P.).

Em 1976, a Direcção Geral de Planeamento Urbanístico (D.G.P.U.) protagonizou as primeiras experiências de planeamento envolvendo “centros históricos”, num quadro de intervenção muito próximo do que hoje se entende por Plano de Salvaguarda e Valorização.

Salienta-se, ainda, a criação da Associação Portuguesa de Municípios com Centro Histórico (A.P.M.C.H.) no ano de 1988, contabilizando 16 municípios membros e que resulta do 1º Encontro Nacional de Municípios com Centro Histórico, realizado em Lamego entre 5 e 8 de Dezembro de 1987, organizada pela Associação Património XXI – Associação Portuguesa para a Protecção e Desenvolvimento da Cultura e patrocinada pelos Municípios de Lamego e Trancoso. Actualmente, esta associação conta com mais de uma centena de municípios e instituições ligadas à salvaguarda e estudos do património (Flores. J. 1998: 182).

A década de 80 caracteriza-se deste modo, por uma fase marcada pela suspensão das práticas de “renovação urbana” com o intuito de adoptar uma postura de “reabilitação”.

Desta forma, os centros históricos são reconhecidos como um conjunto de elementos físicos com valor patrimonial, como ruas, praças, jardins, edifícios e também por actividades humanas que, conjuntamente, sedimentam ao longo do tempo a sua individualidade. Mas também, o valor da cidade histórica depende da forma como esta individualidade for compreendida, valorizada e preservada, já que uma vez perdida, é difícil recuperá-la. É, portanto, fundamental, implementar instrumentos de gestão e medidas de intervenção que assegurem a reorganização do centro histórico e o seu futuro.

2.2. O PAPEL DOS GABINETES TÉCNICOS LOCAIS

O lançamento, em 1985, do Programa de Reabilitação Urbana (P.R.U.) previa a constituição dos Gabinetes Técnicos Locais (G.T.L.)⁵, constituídos por equipas que abarcavam uma variedade significativa de técnicos. A criação destes gabinetes foi a confirmação efectiva da necessidade de levar a cabo intervenções que tivessem uma visão mais completa e integrada dos problemas que afectam os “centros históricos” e da tendência para se estabelecer uma maior proximidade entre as necessidades e expectativas das populações e os responsáveis pelas soluções. Como refere Flores, J. (1998; 185), as teorias de base do arquitecto Nuno Portas são agora postas em prática.

Portas (1985:8) defende que a intervenção na cidade existente compreende o *“conjunto de programas e projectos públicos ou de iniciativas autónomas que incidem sobre os tecidos urbanizados dos aglomerados, sejam antigos ou relativamente recentes, tendo em vista a sua reestruturação ou revitalização funcional (actividades e redes de serviços); a sua recuperação*

⁵ Criado pelo Despacho n.º 4/SEHU/85, Diário da República n.º 29, IIª Série, 4 de Fevereiro de 1985, pp. 1158.

ou reabilitação arquitectónica (edificação e espaços não construídos, designadamente os de uso público); finalmente a sua reapropriação social e cultural (grupos sociais que habitam ou trabalham em tais estruturas, relações de propriedade e troca, actuações no âmbito da segurança social, educação, tempos livres, etc.)”.

Os primeiros gabinetes cingiam-se a um levantamento do edificado e dos espaços que integram o centro histórico, ou então elaboravam projectos de reabilitação ou recuperação de edifícios, sem, no entanto, centrarem-se na elaboração de um instrumento de planeamento efectivamente eficaz e integral.

Todavia, esta abordagem resulta do Despacho n.º 4/SEHU/85 que estabelecia que os GTL, dependentes dos municípios, deveriam “*elaborar projectos de reabilitação de espaços públicos comuns e de recuperação de edifícios, não definindo, porém, a tipologia do planeamento a efectuar*”. Apenas os GTL de Arouca e Figueiró dos Vinhos foram excepção, por terem delineado um plano de pormenor dos seus centros históricos.

Foi só em 1987, que este vazio legal foi corrigido com a assinatura do último Contrato, passando a ser obrigatório a existência de Plano de Pormenor da área a reabilitar. (Flores, 1998: 188).

Em 1988, surge o Programa de Recuperação de Áreas Urbanas Degradadas (PRAUD), a abrigo do qual se desenvolvem operações de reabilitação ou renovação de áreas urbanas degradadas, em parceria com os municípios, através de assistência técnica ou financeira.

O PRAUD, criado pela Secretaria de Estado da Administração Local e do Ordenamento do Território, divide-se em duas vertentes distintas: o PRAUD-OBRS que consiste num apoio financeiro com um limite máximo de 25%, de operações urbanísticas de renovação ou reabilitação de áreas urbanas degradadas, nomeadamente espaços públicos, infra-estruturas, equipamentos ou edifícios considerados relevantes, sendo que o resto do custo é financiado pelo município e; o PRAUD-GTL apoia a constituição de GTL para elaborar estudos, projectos e planos, no sentido de desenvolver acções de reabilitação e renovação em áreas urbanas. O apoio financeiro traduz-se numa comparticipação de 75% durante um ano, prorrogável por igual período, aplicado à remuneração dos técnicos que integram a equipa.

Atendendo à duração dos contratos, a concretização dos objectivos pode estar sujeita ao insucesso. Dois anos podem não ser suficientes, em certos casos, para colocar em prática as acções anteriormente definidas e responder aos desafios intrínsecos. Os resultados tardam em aparecer e a visibilidade do gabinete fica fragilizada.

Alguns municípios que reconhecem esta lacuna, e que têm capacidade financeira e técnica, acabam por assumir os encargos inerentes à continuidade do projecto, integrando a equipa ou

parte na organização. Outros, por razões várias, não conseguem garantir o prosseguimento do programa, assistindo-se a um súbito fim de um trabalho de dois anos.

A gestão financeira e coordenação nacional do programa é da responsabilidade da DGOTDU, enquanto a CCDD aprecia as candidaturas e realiza o acompanhamento dos trabalhos elaborados pelo GTL.

A reabilitação de áreas urbanas degradadas, nomeadamente, dos centros históricos tem assumido um papel relevante no âmbito da política urbanística municipal. As acções preconizadas não visam apenas questões pontuais de degradação ou abandono de edifícios com valor arquitectónico, mas antes a adopção de uma atitude que procure uma gestão eficaz do espaço disponível e dos recursos urbanísticos existentes. Deste modo, admite-se a implementação de um conjunto de acções que vá de encontro à política de intervenção de toda a área envolvente, preconizada noutras figuras de planeamento existentes (DGOT, 1989:7).

2.2.1. CARACTERIZAÇÃO DAS EQUIPAS TÉCNICAS MULTIDISCIPLINARES

Uma das características dos GTL é o seu cariz multidisciplinar. Os primeiros GTL eram compostos por engenheiros, assistentes sociais, economistas, desenhadores e topógrafos, coordenados por arquitectos. Actualmente, o Decreto-Lei n.º 292/95, de 14 de Novembro é o diploma legal que estabelece a qualificação dos técnicos da equipa responsável pela elaboração de planos de pormenor, sendo que a equipa técnica mínima é constituída por *“um arquitecto, um engenheiro civil ou engenheiro técnico civil, um arquitecto paisagista, um técnico urbanista e um licenciado em Direito, qualquer deles com experiência profissional efectiva de, pelo menos, três anos.”*

No entanto, as valências a incluir na formação destas equipas depende de caso para caso, podendo ser aumentadas ou ajustadas consoante a natureza e a escala específicas de cada intervenção. Só uma equipa pluridisciplinar, com conhecimentos especializados nas diferentes áreas, poderia responder aos objectivos propostos e dar cumprimento a um vasto leque de acções dadas à complexidade das matérias abordadas na reabilitação urbana.

O carácter multidisciplinar é fundamental para efectuar os estudos de caracterização e análise da área de intervenção, assim como para elaborar a estratégia de intervenção fruto de uma abordagem transversal entre todos os elementos da equipa, através de um diálogo constante e uma cooperação com a população e com os decisores políticos.

Assim, a abordagem sobre qualquer questão, seja ela do ponto de vista ambiental, social ou turístico, não deve ser disciplinar, mas antes resultado de um confronto de ideias, perspectivas e metodologias entre os vários técnicos que compõem a equipa (Paiva *et al.*, 2006: 187).

2.2.2. ATRIBUIÇÕES DE UM GTL

Apresenta-se seguidamente, um conjunto vasto de atribuições⁶ de um GTL:

- Elaboração de projectos de recuperação de edifícios;
- Promoção e acompanhamento das respectivas obras;
- Elaboração de propostas ao município sobre o realojamento temporário ou definitivo dos ocupantes dos fogos a recuperar;
- Informação e apoio aos proprietários e moradores para dinamização da sua participação na realização de obras nos edifícios e na obtenção de ajudas financeiras;
- Elaboração de pareceres técnicos sobre o licenciamento de obras na sua área de intervenção;
- Elaboração e apresentação anual à autarquia de um relatório de actividades e de um programa de acção trienal.

2.2.3. OBJECTIVOS DE ACTUAÇÃO E MÉTODOS DE INTERVENÇÃO

A reabilitação de uma área urbana pressupõe um conhecimento profundo da situação de referência a vários níveis: arquitectónico, patrimonial, económico, demográfico, social e ambiental. De realçar que a procura desse conhecimento não deve ser realizado num momento único, mas antes, deve ser prolongado no tempo, ao longo do processo até a intervenção terminar.

Numa certa ocasião, o arquitecto Vasco Massapina afirmou que *“a salvaguarda do património não é um fim a atingir; é um meio dentro do planeamento das cidades. O planeamento é por sua vez, um constante diálogo entre o Município e a população”* (Flores, 1998: 187).

Neste sentido, os GTL salientam-se por procurarem o contacto directo com a população, que acaba por contribuir para a criação de uma ligação de confiança com os técnicos e por promoverem uma consciencialização por parte da comunidade para o valor da sua terra, do seu património histórico e cultural, da sua identidade, aspectos fundamentais para o sucesso da intervenção.

Por outro lado, o contacto com a comunidade constitui um factor determinante durante a fase da caracterização e da análise da área de intervenção pois permite obter uma maior percepção dos problemas, dos graus de satisfação e das aspirações dos residentes e ir ao encontro das suas expectativas.

A proximidade com a população e um conhecimento sólido, resultado de uma abordagem multidisciplinar na área de intervenção, possibilita a definição de linhas gerais para uma

⁶ Com base no n.º 19, do Despacho n.º 23/90, SEALOT, de 06 de Novembro.

estratégia de intervenção que passe pela concretização de acções no terreno. Porém, a tradução de uma estratégia de intervenção num conjunto de acções não é tarefa fácil e envolve conhecimentos distintos e especializados, assim como instrumentos legais e financeiros complexos (Paiva *et al.*, 2006: 189).

O papel da comunidade não se deve cingir apenas à fase inicial do processo. A população deve ter oportunidade de se pronunciar ao longo de todo o processo que envolve a reabilitação urbana e empenhar-se na concretização das acções. A população constitui, pois, um elemento chave para o desenvolvimento local.

Assim, é fundamental garantir o seu interesse e procurar interagir com os vários grupos populacionais, a nível geracional e social, dado que uma comunidade é constituída por diferentes grupos etários e sociais com diferentes interesses, diferentes necessidades e diferentes exigências.

De realçar também o papel essencial dos actores e agentes locais envolvidos nesse mesmo território. O *actor* é o indivíduo ou organização que num dado território desempenha o seu papel enquanto pessoa (singular ou colectiva) que tem algo em jogo, no limite mínimo, o desenrolar da sua vida pessoal ou organizacional e, no limite máximo, a sua interacção com os outros e o seu contributo, ainda que passivo, para o bem colectivo, por exemplo, o município ou a associação local. Por *agente local* entende-se o(s) indivíduo(s) ou entidade que pela sua acção contribui para a mudança social (Oliveira, 2006:9).

Para além do diálogo com a comunidade local, o envolvimento da população pode ser feito através de vários mecanismos: organizar acções de âmbito cultural como visitas, exposições; contactos nas escolas, desde o primeiro nível de ensino básico; a promoção de cursos de técnicas tradicionais de construção, para formação de técnicos especializados em trabalhos de reabilitação; realizar debates, sessões de esclarecimento ou de trabalho em conjunto durante as várias fases do processo; a abertura de um espaço de atendimento ao público personalizado, etc.

Na fase da implementação da intervenção, a equipa técnica deve privilegiar “as infra-estruturas e os espaços públicos, os equipamentos colectivos e as obras em edifícios privados ou públicos” (DGOT, 1989:9) e ainda o apoio social às populações.

Nas intervenções de cariz privado, o apoio técnico traduz-se em três níveis⁷:

- Ao nível do projecto (na elaboração ou revisão do projecto, informação sobre as condicionantes a considerar, etc.);

⁷ cf. Guia técnico de reabilitação habitacional, INH e LNEC, 2006: 190.

- Ao nível do financiamento (prestação de esclarecimentos acerca dos financiamentos e incentivos disponíveis);
- Ao nível administrativo (apoio nos processos burocráticos, designadamente no processo de licenciamento de obras ou na instrução de candidaturas a apoios financeiros).

O apoio social é especialmente prestado aos agregados familiares mais carenciados, activando quando necessário as várias formas de assistência disponíveis.

Presentemente, são promovidas as Sociedades de Reabilitação Urbana, criadas pelo Decreto-Lei 104/2004, de 7 de Maio com o intuito de fomentar a reabilitação urbana de zonas históricas e de áreas críticas de recuperação e reconversão urbanística. A estas sociedades são conferidos poderes de autoridade e de polícia administrativa como os de expropriação e de licenciamento e meios efectivos de intervenção. Destaca-se ainda a possibilidade dos municípios poderem criar empresas municipais de reabilitação urbana nas quais detenham a totalidade do capital social.

2.3. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E LEGAL DOS PPS

A política de reabilitação deve ser parte integrante das linhas estratégicas de uma política de gestão do território e deve ser considerada nos vários planos de ordenamento do território. No caso dos centros históricos, é possível elaborar um Plano de Salvaguarda e Valorização, instruído como Plano de Pormenor.

A figura do Plano de Salvaguarda surge no âmbito da conservação integrada do património, como método e instrumento a adoptar para a Salvaguarda das Cidades Históricas, de acordo com a Carta Internacional para a Salvaguarda das Cidades Históricas, de 1987, também conhecida por Carta de Washington⁸.

A Carta de Washington, redigida pelo Conselho Internacional dos Monumentos e Sítios (ICOMOS) define *“the principles, objectives, and methods necessary for the conservation of historic towns and urban areas. It also seeks to promote the harmony of both private and community life in these areas and to encourage the preservation of those cultural properties, however modest in scale, that constitute the memory of mankind”* (ICOMOS, 1987:1)

A Carta de Washington defende ainda, que o planeamento da salvaguarda das cidades e bairros históricos deve resultar de estudos pluridisciplinares, com a inclusão de análises ao

⁸ cf. URL: http://www.international.icomos.org/charters/towns_e.htm, consulta em 30-11-2007.

nível da arqueologia, história, arquitectura, sociologia e economia, permitindo a definição de linhas gerais de orientação a empreender nos campos jurídico, administrativo e financeiro.

O conceito de Património como um dos elementos de uma realidade mais vasta, e não como um fim em si, é algo que se firmou nos últimos anos, aliada a outra tendência que considera que os elementos isolados não fazem sentido por si sós, mas que é necessário ter em conta a envolvente que os rodeia (Machado e Ramalhete, 2004:1).

Neste sentido, a elaboração de um plano de pormenor de salvaguarda não constitui apenas uma acção isolada de valorização do património edificado, mas antes um instrumento legal operativo para a concretização de acções de carácter territorial da reabilitação urbana que aponta para um planeamento estratégico que contemple todas as políticas urbanas (conservação integrada do património, ordenamento do território, habitação, transportes, ambiente e cultura) (Cardoso e Zina, 2006:2).

Mas, em reabilitação urbana, cada intervenção deve ser estudada como uma situação única dado que cada área possui potencialidades e fraquezas distintas, recursos distintos, objectivos e aspirações para o futuro distintos. Deste modo, os instrumentos operativos devem ser flexíveis e procurarem adaptar-se ao contexto específico da área a reabilitar, designadamente, a natureza dos problemas, identificar as potencialidades e os recursos disponíveis e os interesses dos vários agentes e actores (Paiva *et al.*, 2006: 170).

2.3.1.DEFINIÇÃO DE UM PLANO DE PORMENOR DE SALVAGUARDA

O acto que decreta a classificação de monumentos, conjuntos ou sítios ou em vias de classificação obriga o município em parceria com os serviços de administração central ao estabelecimento de um plano de pormenor de salvaguarda para a área a proteger.

Um plano de pormenor de salvaguarda é uma modalidade específica de um plano de pormenor. Assim, o conteúdo dos PPS deve estabelecer para além do disposto do regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial, o constante do Decreto-lei 107/2001, de 8 de Setembro que estabelece as bases da política e do regime de Protecção e Valorização do Património Cultural.

Em virtude da inexistência de legislação de desenvolvimento que defina o conteúdo dos planos de salvaguarda, previstos no Diploma supra-referenciado, o presente plano enquadra-se no disposto na Lei 48/98, de 11 de Agosto, que estabelece as bases da política de ordenamento do território e de urbanismo conjugado com o Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, que define o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de Dezembro, com as alterações introduzidas pela Lei n.º

56/2007 de 31 de Agosto, pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de Setembro e Portaria 138/2005, de 2 de Fevereiro.

Neste sentido, o n.º 1 do artigo 90.º pelo diploma supra-referenciado estabelece que o “*plano de pormenor desenvolve e concretiza propostas de ocupação de qualquer área do território municipal, estabelecendo regras sobre a implantação das infra-estruturas e o desenho dos espaços de utilização colectiva, a forma de edificação e a disciplina da sua integração na paisagem, a localização e inserção urbanística dos equipamentos de utilização colectiva e a organização espacial das demais actividades de interesse geral*”.

2.3.2. CONTEÚDO DOCUMENTAL DO PLANO

Apresentam-se seguidamente, os elementos exigidos legalmente na formalização de um plano de pormenor de salvaguarda⁹:

a. ELEMENTOS QUE CONSTITUEM O PLANO

- Regulamento;
- Planta de implantação que representa o regime de uso, ocupação e transformação da área de intervenção;
- Planta de condicionantes que identifica as servidões e restrições de utilidade pública em vigor que possam constituir limitações ou impedimentos a qualquer forma específica de aproveitamento.

b. ELEMENTOS ACOMPANHANTES DO PLANO

- Relatório onde consta a fundamentação técnica das soluções propostas no plano, suportada na identificação, caracterização e análise dos recursos territoriais da área de intervenção, contemplando as condições económicas, sociais, culturais e ambientais.
- Relatório ambiental, sempre que seja necessário proceder à avaliação ambiental nos termos dos n.º 5 e 6 do artigo 74º;
- Peças escritas e desenhadas que suportem as operações de transformação fundiária previstas, designadamente para efeitos de registo predial:
 - Planta de cadastro original;
 - Quadro com a identificação dos prédios, natureza, descrição predial, inscrição matricial, áreas e confrontações;
 - Planta de operação de transformação fundiária;
 - Planta com as áreas de cedência para o domínio municipal;

⁹ Decreto-Lei 316/2007, de 22 de Setembro e Portaria 138/2005, de 2 de Fevereiro.

- Quadro com a descrição das parcelas a ceder, sua finalidade a área de implantação e de construção dos equipamentos de utilização colectiva;
- Quadro de transformação fundiária indicando a relação entre os prédios originários e os prédios resultantes da operação de transformação fundiária;
- Os art. 3º e 5º da Portaria 138/2005, de 2 de Fevereiro indicam ainda:
 - Planta de Enquadramento, com a localização da área de intervenção do plano no território municipal envolvente, com a identificação das acessibilidades e outros elementos considerados relevantes;
 - Planta da situação existente, com a ocupação do território à data da elaboração do plano;
 - Relatório e ou planta com a indicação das licenças ou autorizações de operações urbanísticas emitidas, informações prévias com parecer favorável em vigor;
 - Extractos do regulamento, das plantas de ordenamento ou zonamento e de condicionantes dos instrumentos de gestão territorial em vigor na área do plano;
 - Plantas que representam a modelação do terreno com a indicação de cotas mestres, volumetrias, perfis longitudinais e transversais, traçados das infra-estruturas e equipamentos urbanos;
 - Participações recebidas em sede de discussão pública e respectivo relatório de ponderação;
 - Mapa de ruído, nos termos do n.º 2 do art. 7º do Regulamento Geral do Ruído¹⁰;
 - Fichas de dados estatísticos (modelo da DGOTDU).

b. Programa de execução das acções previstas e plano de financiamento

2.3.3. CONTEÚDO MATERIAL DO PLANO

Sem prejuízo da necessária adaptação à especificidade da modalidade adoptada, o plano de pormenor estabelece¹¹:

- A definição e caracterização da área de intervenção identificando, quando se justifique, os valores culturais e naturais a proteger;
- As operações de transformação fundiária necessárias e a definição das regras relativas às obras de urbanização;
- O desenho urbano, exprimindo a definição dos espaços públicos, de circulação viária e pedonal, de estacionamento, do respectivo tratamento, alinhamentos, implantações, modelação do terreno, distribuição volumétrica, bem como a localização dos equipamentos e zonas verdes;

¹⁰ Decreto-Lei 292/2000, de 14 de Novembro com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 9/2007, de 17 de Janeiro.

¹¹ Decreto-Lei 316/2007, de 19 de Setembro, art. 91º.

- A distribuição de funções e a definição de parâmetros urbanísticos, designadamente, índices, densidade de fogos, número de pisos e cérceas;
- Indicadores relativos às cores e materiais a utilizar;
- As operações de demolição, conservação e reabilitação das construções existentes;
- As regras para a ocupação e gestão dos espaços públicos;
- A implantação das redes de infra-estruturas, com delimitação objectiva das áreas a elas afectas;
- Os critérios de inserção urbanística e o dimensionamento dos equipamentos de utilização colectiva e a respectiva localização no caso dos equipamentos públicos;
- A identificação dos sistemas de execução do plano e a programação dos investimentos públicos associados, bem como a sua articulação com os investimentos privados;
- A estruturação das acções de perequação compensatória;
- O plano de pormenor relativo a área não abrangida por plano de urbanização, (...), procede à prévia explicitação do zonamento, com base na disciplina consagrada no plano director municipal.

O conteúdo dos planos de pormenor de salvaguarda deve estabelecer, para além do disposto no actual regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial o exposto no n.º 3 do art. 53º da Lei 107/2001, de 8 de Setembro:

- a ocupação e usos prioritários;
- as áreas a reabilitar;
- os critérios de intervenção nos elementos construídos e naturais;
- a cartografia e o recenseamento de todas as partes integrantes do conjunto;
- as normas específicas para a protecção do património arqueológico existente;
- as linhas estratégicas de intervenção, nos planos económico, social e de requalificação urbana e paisagística.

2.3.4. TRAMITAÇÃO DO PLANO¹²

Indicam-se as principais etapas num processo que envolve a elaboração de um plano de pormenor de salvaguarda (PPS)¹³:

- a. Decisão da Elaboração do Plano
(n.º 1º, 2º, 4º e 9º do art. 74º e n.º 2º do art. 77º do Decreto-Lei 316/2007 de 19 de Setembro).
 - A elaboração do plano compete à Câmara Municipal mediante deliberação. Seguidamente, procede-se à sua publicação em *Diário da República* e à sua divulgação nos meios de comunicação social e na respectiva página da Internet.

¹² Anexo 1

¹³ Decreto-Lei 316/2007, de 22 de Setembro.

Previamente à deliberação, a Câmara Municipal pode solicitar à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento regional (CCDR) a realização de uma reunião, no sentido de conhecer quais as entidades representativas de interesses públicos que devem participar no acompanhamento do plano;

- A Câmara Municipal define a oportunidade e os termos de referência;

- A Câmara Municipal solicita parecer sobre o âmbito da avaliação ambiental e sobre o alcance da informação a conter no relatório ambiental (art. 5º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho);

- Todos os pareceres solicitados têm de ser emitidos num prazo de 15 dias;

- Num prazo nunca inferior a 15 dias, aceita-se a formulação de sugestões e para a apresentação de informações sobre quaisquer questões que possam ser consideradas no âmbito do procedimento que envolve a elaboração do plano.

b. Acompanhamento e Concertação

(art. 75º- C e 76º do Decreto-Lei 316/2007, de 19 de Setembro)

- O acompanhamento da elaboração do plano de pormenor é facultativo;

- No decurso da elaboração do plano, a Câmara Municipal solicita o acompanhamento que ajuíza necessário, nomeadamente a emissão de pareceres sobre as propostas do plano, bem como a realização de reuniões de acompanhamento à CCDR ou a outras entidades;

- Concluída a elaboração é apresentada a proposta de plano, os eventuais pareceres e o relatório ambiental à CCDR;

- No prazo de 22 dias, a CCDR trata da realização de uma reunião de trabalhos com todas as entidades representativas dos interesses a ponderar para apreciação da proposta de plano e do relatório ambiental;

- Após a emissão do parecer da CCDR, a Câmara Municipal pode proceder no prazo de 20 dias seguintes à emissão daquele parecer, a realização de reuniões de concertação com as entidades interessadas que tenham formalmente discordado das soluções da proposta de plano;

c. Discussão Pública

(art. 77º do Decreto-Lei 316/2007 de 19 de Setembro)

- Procede-se à abertura de um período de discussão pública. É iniciado aquando da publicação do aviso em *Diário da República* e da sua divulgação através da

comunicação social e na respectiva página da Internet, do qual consta o período de discussão, as eventuais sessões de esclarecimento, os locais onde se encontra disponível a proposta, o relatório ambiental, o parecer da CCDR ou da Comissão de Acompanhamento, os demais pareceres emitidos, os resultados da concertação e a forma de participação pública;

- O período de discussão pública deve ser anunciado com a antecedência de 5 dias, e não pode ser inferior a 22 dias;

- A Câmara Municipal pondera e responde por escrito às observações, sugestões, reclamações e pedidos de esclarecimento por parte dos particulares;

- Sempre que necessário é feito um esclarecimento directo aos interessados. Findo o prazo de discussão pública, a Câmara Municipal aprecia e divulga, através da comunicação social e da respectiva página da Internet, os resultados e elabora a versão final da proposta do plano para aprovação.

d. Parecer Final da CCDR

(art. 78º do Decreto-Lei 316/2007, de 19 de Setembro)

- Após o envio da versão final do futuro plano à CCDR, esta entidade emite um parecer com carácter indicativo no prazo de 10 dias.

e. Aprovação

(art. 79º do DL 316/2007, de 19 de Setembro)

- O plano de pormenor é aprovado pela Assembleia Municipal, mediante proposta apresentada pela Câmara Municipal.

f. Conclusão da elaboração e prazo de publicação

(art. 81º do DL 316/2007 de 19 de Setembro)

- A elaboração do plano de pormenor é considerada concluída no acto de aprovação por parte da Assembleia Municipal;

- A Câmara Municipal tem dois meses após a aprovação pela Assembleia Municipal, para publicar o plano em *Diário da República*.

2.4. SÍNTESE

O conhecimento, a preservação e a dinamização do Património de Óbidos tem sido uma aposta da Câmara Municipal, indo ao encontro de um desenvolvimento sustentável e integrado do concelho. Esta preocupação com o Património resulta da afirmação de uma sociedade mais consciente dos valores que definem a sua própria identidade, sejam eles materiais ou imateriais. É, neste sentido que as ideias e as preocupações passam para um plano mais físico, procurando solucionar as dificuldades e preservar os testemunhos do passado que constituem o nosso presente e o nosso futuro.

A-da-Gorda destaca-se por formar um importante conjunto patrimonial do Concelho de Óbidos. Provavelmente de origem medieval, julga-se que o aparecimento da povoação de A-da-Gorda relaciona-se com a sua peculiar localização, ou seja, “na encruzilhada dos caminhos medievais que ligavam Óbidos, Torres Vedras e Lisboa com o Paço da Serra d’ El Rei e a Vila de Atouguia, mais tarde também com Peniche”¹⁴. Evidencia-se pelas ruelas de traçado irregular unidas por pequenos largos ou terreiros, pela morfologia urbana e tipologias arquitectónicas expressas pelas casas que ostentam as mísulas floreiras junto às janelas dos pisos superiores ou as escadas exteriores com balcão, que não são mais do que influências dos modelos que se encontram na Vila de Óbidos, pelos testemunhos arquitectónicos de diferentes épocas, pelo seu património artístico que é tão marcante na antiga Ermida de São Brás ou de Santo António, mas também pela qualidade do seu património arquitectónico rural, de cariz vernacular, com especial atenção ao seu núcleo que ainda hoje conserva uma grande coerência e homogeneidade onde é possível contemplar no terreiro, a capela, o coreto, o poço e o “jogo da bola”.

Todavia, são inúmeros os problemas que o Município de Óbidos se defronta no que toca à gestão e à reabilitação deste espaço¹⁵:

- A degradação de alguns imóveis e arruamentos;
- A descaracterização do edificado pela presença de elementos dissonantes ao nível da linguagem, da volumetria, materiais, caixilhos, cores, etc.
- A introdução de materiais e técnicas de construção contemporâneas sem critério e rigor técnico, quase sempre irreversíveis e em total desrespeito pela pré-existência;
- A desarticulação entre a rede viária (EN 114) e o edificado;
- O envelhecimento da população residente na zona antiga do aglomerado;
- O estacionamento automóvel;
- A falta de espaços de lazer.

¹⁴ cf. Óbidos, 2007:27.

A-da-Gorda marca assim os primeiros passos de uma jornada que se espera longa por constituir palco do primeiro instrumento de gestão territorial que visa uma política de reabilitação integrada com as linhas estratégicas da política de gestão do território, sob a forma de Plano de Salvaguarda e Valorização, instruído como Plano de Pormenor, no Município de Óbidos.

A elaboração do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda está prevista no n.º 4 do art. 69º do Regulamento do PDM, como Unidade Operativa de Planeamento e Gestão - UOPG 6 – Centro Urbano de A-da-Gorda.

A constituição do Gabinete Técnico Local de Óbidos resulta da celebração de um protocolo, no âmbito do PRAUD-GTL¹⁶, com o governo central, destinado a elaborar o Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda, entre outras atribuições¹⁷. Assim, em Agosto de 2006 deu-se início ao exercício de funções de uma equipa multidisciplinar constituída por técnicos com formação em arquitectura, arquitectura paisagista, engenharia civil, história, geografia, direito, sociologia, contando ainda com o apoio de um topógrafo, uma desenhadora, um fiscal e uma assistente administrativa. O GTL propõe-se como unidade de acção estratégica local, constituir o elo de ligação entre as entidades municipais e a população local, concretizando o princípio de subsidiariedade¹⁸. Esta terá como missão encontrar *“respostas inovadoras, elaborar as propostas necessárias à optimização dos resultados da intervenção, promover o envolvimento dos diferentes actores de forma a evitar um somatório de acções desconexas, focalizando a acção no território, traduzindo-se em efectivas melhorias no bem-estar dos residentes”*.¹⁹

Entendendo o Património como agente de dinamização cultural, social e económico, capaz de gerar investimento, especialmente a nível turístico, e assumindo a sua preservação e salvaguarda uma enorme importância ao nível do planeamento estratégico local e regional, a elaboração do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda é, pois, primordial na concretização de uma política patrimonial integradora e globalizante, que o Município de Óbidos pretende desde já implementar.

¹⁵ Listagem dos problemas referenciados na Definição da Base Programática para o Desenvolvimento da Solução Urbanística desenvolvida no âmbito da elaboração dos Termos de Referência do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda, 2006.

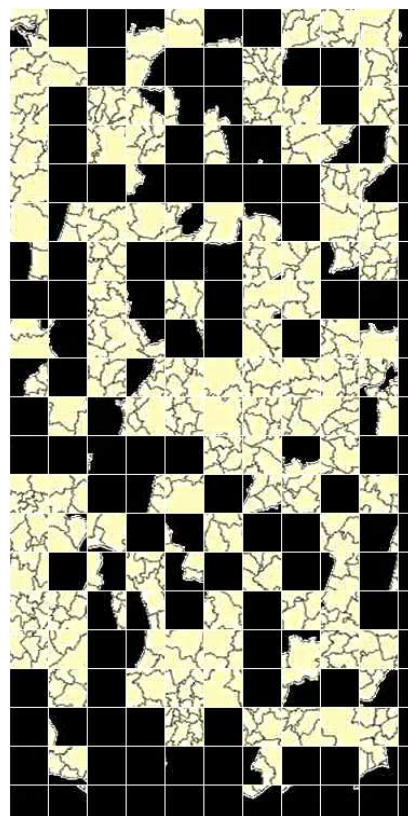
¹⁶ Como se descreve no ponto 2.2.1.

¹⁷ Atribuições de um GTL: ver ponto 2.2.2.

¹⁸ O princípio de subsidiariedade é definido no artigo 5.º do Tratado que institui a Comunidade Europeia onde se pretende assegurar uma tomada de decisões tão próxima quanto possível do cidadão, mediante a verificação constante de que a acção a empreender se justifica relativamente às possibilidades oferecidas pelo nível nacional, regional ou local. URL: http://europa.eu/scadplus/glossary/subsidiarity_pt.htm, consulta em 04-01-2008.

¹⁹ Óbidos, 2007:87.

3. AS NOVAS TECNOLOGIAS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA



3.1. DESENVOLVIMENTOS NA SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO

A vida económica e social é, actualmente, profundamente marcada pelas tecnologias de informação, no campo das relações interpessoais e dos comportamentos, no campo da produção ao consumo. Além disso, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são reconhecidas pelo seu grau de flexibilidade, produtividade e conhecimento. Porém, um dos seus pontos fulcrais centra-se na qualificação do capital humano.

As tecnologias de informação *per si* não constituem uma solução para todos os problemas, são antes ferramentas que possibilitam ganhos de produtividade ou melhorias no dia-a-dia de uma sociedade, envoltas na criatividade, no empenho e na atitude dinâmica de quem as utiliza.

O aparecimento da Internet na vida quotidiana das pessoas veio igualmente revolucionar as tecnologias de informação e comunicação. Exemplo disso é a proliferação de novos métodos de trabalho e de organização, designadamente o teletrabalho, a telepresença, a teleconferência ou o *e-learning*.

Vive-se assim, em constante aprendizagem numa sociedade em constante desenvolvimento. O ritmo fugaz das TIC e o seu continuado desenvolvimento provoca um desequilíbrio incessante na sociedade. Em escassos anos, transitou-se da utilização da disquete ao *blue-ray* para armazenar dados, ou então da comunicação via telemóvel de primeira geração do início dos anos 80 para um telemóvel de terceira geração que possibilita chamadas de vídeo.

Por outro lado, assiste-se a uma terciarização das economias mais desenvolvidas. Segundo Teixeira (2005:232), a *“abertura que caracteriza o mundo contemporâneo é simultaneamente motor e reflexo da convergência entre novas tecnologias e novos serviços avançados (...)”*.

Com efeito, o desenvolvimento das TIC auxiliou a incorporação de serviços na produção de bens, alterou as formas de ministração e utilização de serviços e expandiu o conceito de *serviço*. É neste âmbito que se baseia a *sociedade de informação*.

Assim, o conceito de sociedade de informação generalizou-se a partir da década de 80 e conta com dezenas de definições, mas pode ser descrita como a *“proliferação de informação, estimulada pelo aproveitamento de microelectrónica e pelas manifestações do seu potencial impacte social e económico”* (Ferreira, 2004:55).

Porém, as mudanças tecnológicas também se fazem sentir ao nível da informação geográfica. A simples representação de informação de natureza espacial de uma forma estática já não responde às necessidades da maioria dos utilizadores. Antes importa, a capacidade de aceder, sobrepor, manipular, organizar e explorar a informação de uma forma simples e dinâmica.

Colocam-se, deste modo, importantes desafios para o futuro. Actualmente, é possível aceder a uma vasta quantidade de informação, para um conjunto cada vez mais alargado de utilizadores com diferentes interesses, mas falta a garantia do acesso a uma informação de qualidade e devidamente identificada.

É, neste contexto que surge a Directiva INSPIRE²⁰, em vigor desde 15 de Maio de 2007, que determina a criação da Infra-estrutura Europeia de Informação Geográfica, a qual impõe aos Estados Membros a gestão e a disponibilização de dados e serviços de informação geográfica (IG), segundo princípios e regras comuns com o intuito de promover a disponibilização de informação de natureza espacial, utilizável na formulação, implementação e avaliação das políticas ambientais da União Europeia. Assim, esta Directiva procura constituir um enquadramento legal para o estabelecimento progressivo e consonante de uma infra-estrutura europeia de informação geográfica.

A Directiva INSPIRE surgiu da necessidade de utilizar informação geográfica para as políticas ambientais, mas cedo se compreendeu que esta iniciativa possui um carácter inter-sectorial e que se estenderá para outros sectores da Comissão Europeia, como por exemplo, a agricultura, os transportes, ou até mesmo, o património.

Desde 2001, que a Comissão Europeia através da *DG Environment* e *Eurostat*, com o apoio do *Institute for Environment and Sustainability* (IES) do *Joint Research Center* e da Agência Europeia do Ambiente, constitui diversos grupos de trabalho com o objectivo de identificar e analisar as especificações técnicas das componentes de uma infra-estrutura desta natureza, contribuindo para a afirmação desta directiva:

- Dados de Referência e Metadados
- Arquitectura e Standards
- Aspectos Legais e Política de Dados
- Financiamento e Estruturas de Implementação
- Análise de Impacte
- Informação Temática Ambiental

A criação de uma *Spatial Data Infrastructure* (SDI) facultará aos utilizadores, a possibilidade aceder a serviços integrados de informação geográfica baseados na existência de uma rede organizada de bases de dados compatíveis entre si, assegurando a identificação e a partilha de informação espacial oriunda de diversas fontes, a várias escalas e para um sem número de aplicações ao alcance de um simples clique. O rol de potenciais utilizadores compreende “os responsáveis pela definição e implementação de políticas aos níveis Europeu, nacional e local bem como os cidadãos e as suas organizações” (Fonseca, 2006:70). Estes terão acesso a

²⁰ Directiva 2007/2/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 14 de Março de 2007. cf: URL: <http://snig.igeo.pt/inspire/>, consulta em 17-05-2008.

várias funcionalidades e serviços que envolvem a visualização e manipulação de informação, assim como análises espaciais, entre outros, gratuitamente ou sujeitos a uma taxa de utilização consoante o serviço.

Neste contexto e perspectivando um pouco o futuro, não será exagerado pensar nos benefícios que trará a definição de políticas desta natureza relacionadas com o Património. De facto, a Europa está repleta de lugares com história e seria muito interessante a constituição de uma rede de centros históricos europeus, que tivesse como base um mesmo conjunto de normas em questões relacionadas com a produção, actualização, gestão, divulgação, sensibilização e disseminação de informação e documentação autêntica acerca do património arquitectónico.

Em Portugal, a entidade responsável pela expansão da Directiva INSPIRE é o Instituto Geográfico Português (IGP) que criou uma rede de pontos focais (Rede INSPIRE) que visa a promoção de trocas de informação e experiências com a finalidade de servir de suporte para a instituição desta directiva.

Conclui-se que, a criação de uma Infra-estrutura Europeia de Informação Geográfica trará grandes benefícios ao assegurar o acesso à informação geográfica pelos cidadãos e a partilha de informação entre instituições promovendo a expansão de mais conhecimento.

3.2. O E-GOVERNMENT

Presentemente, assiste-se a uma intensa procura dos diversos Governos em reduzir a Despesa Pública que se traduz muitas vezes na diminuição de custos. Uma das formas para atingir esse fim, é efectuada através de uma aposta na tecnologia. De facto, como se mencionou atrás, a tecnologia pode contribuir para um aumento da produtividade com recurso a menos trabalhadores.

A imagem exterior da administração pública nem sempre é a mais favorável. Muitas vezes, acaba por ser conotada por diversos aspectos negativos, entre os quais, a fraca produtividade, a morosidade dos processos administrativos, a excessiva burocracia, a ausência de responsabilidade, entre outros (Ferreira, 2004: 179).

Nesse sentido, o Governo tem tomado medidas com o intuito de promover um novo conceito para a Administração Pública baseado num modelo mais transparente, mais moderno, mais comunicativo, mais interactivo, mais rápido e mais eficaz. Exemplo disso é o programa SIMPLEX – Programa de Simplificação Administrativa e Legislativa cujo objectivo é *“melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e as condições de laboração das empresas e ajudar a*

*promover o desenvolvimento e o crescimento económico do país, reduzindo a carga burocrática imposta aos utentes dos serviços públicos*²¹.

A implementação deste programa que ainda se encontra em curso, inicialmente na administração central e actualmente com a realização de projectos-pilotos em nove municípios (Simplex Autárquico), tem por base a modernização dos serviços da administração pública. O conhecimento das práticas administrativas na aplicação da legislação e dos regulamentos é essencial para dar início a este processo, pois constitui uma forma de identificar os constrangimentos dos vários procedimentos, definir as prioridades de actuação e encontrar soluções, contando com a participação de todos.

Paralelamente, foi criada a Agência para a Modernização Administrativa que tem como missão *“desenvolver, coordenar e avaliar medidas, programas e projectos nas áreas de modernização e simplificação administrativa e regulatória, de administração electrónica e de distribuição de serviços públicos, no quadro das políticas definidas pelo Governo*²².

Das várias acções preconizadas, destaca-se a administração electrónica subentendida como *agente de capitalização das TIC para a troca de informação e prestação de serviços a cidadãos, empresas e outros agentes do serviço público*²³, a qual garantirá a comunicação, partilha de informação e conhecimento entre os vários agentes com a imposição de requisitos de interoperabilidade.

Em Julho de 2008, entrou em funcionamento pleno, o Portal do Licenciamento, uma plataforma que vai estar ao serviço das autarquias, CCDR, e outras entidades externas que têm de se pronunciar num processo de licenciamento em 25 dias e colocar à disposição dos munícipes a possibilidade de estar informado do ponto de situação em que se encontra o seu processo. A concretização destas medidas implica preparar as autarquias para receberem os documentos via electrónica e efectuar a digitalização de todos os documentos, acabando com a circulação do papel. Esperam-se ganhos ao nível da produtividade nos serviços e ganhos nos níveis de satisfação juntos do cidadão, dada à maior flexibilidade da gestão dos processos e do cumprimento dos prazos previstos na lei.

Prevê-se ainda, para breve, o lançamento do Portal Autárquico da Direcção Geral das Autarquias Locais. Segundo Eduardo Cabrita, Secretário de Estado-Adjunto e da Administração Local, *“trata-se de um portal de informação às autarquias e de uma base de dados de tudo aquilo que está a ser desenvolvido pelas mesmas”*, reunindo num único portal,

²¹ cf. URL: <http://www.simplex.gov.pt>, consulta em 27-05-2008.

²² cf. URL: <http://www.ama.pt>, consulta em 27-05-2008.

²³ idem.

informações que usualmente se encontram dispersas pelos sites das várias autarquias (Cabrita, 2008)²⁴.

Ao nível da administração local, as autarquias começam a implementar com sucesso tecnologias de automatização de processos, através de sistemas informáticos de *work-flow*, com o duplo objectivo de melhorar a eficiência interna e de melhorar o serviço prestado aos munícipes (Ferrão, 2004:2).

Este processo de modernização autárquica traduz-se na implementação de soluções *e-Government (e-Gov)*, que se define “*como o uso das tecnologias de informação, em particular a Internet, para disponibilizar serviços públicos de uma maneira muito mais eficaz, quer em termos de operacionalidade, quer em termos de custo e conveniência*” (Ferreira, 2004:176) nas autarquias portuguesas, através das quais se pretende, para além de melhorar a qualidade dos serviços prestados aos munícipes, agilizar a relação entre o munícipe e a autarquia, reforçando a intervenção e participação do munícipe na vida autárquica, bem como as condições de transparência e equidade na administração local (Ferreira, 2002:18).

As soluções *e-Gov* passam pela disponibilização de alguns serviços da autarquia ao munícipe na Internet, que evitam a deslocação física às instalações da autarquia e permitem a libertação de recursos humanos da mesma para a realização de outras tarefas (Dias, 2004:4). Contudo, quando se fala de *e-Gov*, não se deve pensar apenas em soluções de Internet, pois tendo em consideração o expressivo envelhecimento da população portuguesa é fácil compreender a necessidade de desenvolvimento de canais de interacção alternativos, que permitam igual eficiência e comodidade, e que podem passar, por exemplo, pela melhoria do atendimento presencial e telefónico (Ferreira, 2003:12).

Esta modernização necessita de sistemas informáticos adequados que suportem as operações e processos de interacção com o cidadão com o *front-office* ou o *back-office*. Os primeiros são responsáveis pela gestão da interacção com o munícipe, enquanto os segundos garantem o suporte aos processos internos da autarquia, necessários para que esta possa prestar o serviço aos munícipes (Ferreira, 2003:12). Realça-se aqui, a importância da existência de um sistema de segurança que permita ao munícipe aceder ao serviço com garantia de confidencialidade (Ferrão, 2004:3).

É necessário ter em conta que este processo, como qualquer processo de mudança organizacional, introduz novas regras de execução dos procedimentos, o que obriga a um esforço global que envolve toda a autarquia, todos os intervenientes.

²⁴ cf. URL: <http://www.algebrica.pt/Arquivo/Newsletters/eaplocal/140/index.htm>, consulta em 20-08-2008.

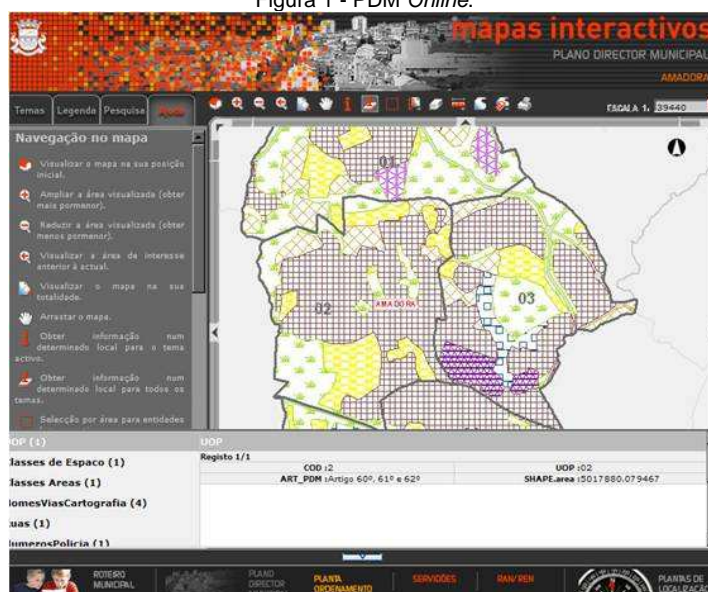
Dáí a necessidade de formação dos funcionários da autarquia, não só na vertente de aprendizagem do funcionamento da tecnologia, mas também no reforço do sentimento de orgulho na qualidade do serviço que prestam. Mas, é também importante que os munícipes tenham qualificação para saber tirar partido do e-Gov.

Existem também algumas dificuldades a ultrapassar na implementação de uma solução e-Gov numa autarquia, nomeadamente: a necessidade de largura de banda na interligação dos serviços internos com o exterior; a sensibilização dos funcionários para as vantagens decorrentes da partilha de informação entre serviços e/ou com o exterior; a escolha de uma plataforma tecnológica que permita a tramitação e submissão electrónica em segurança; e a desmaterialização processual do papel para o registo electrónico, com implementação de assinaturas digitais que garantam a inalterabilidade da intervenção processual dos funcionários (Ferreira, 2002:18).

Segundo Ferreira (2004:193), existem três níveis de serviços que podem ser disponibilizados através da página da Internet de um município – carácter informativo (1), interactivo (2) e transaccional (3):

1. A divulgação de informação de diversa natureza, desde projectos municipais a informação institucional;
2. A capacidade de efectuar download de vários documentos: minutas, requerimentos, regulamentos municipais, etc., ou a possibilidade de participar *on-line na discussão pública* do PDM através da consulta da Carta de Ordenamento em vigor e da apresentação de uma sugestão, observação ou reclamação a partir de um local identificado pelo cidadão. (figura 1).
3. O preenchimento e a entrega de documentos on-line.

Figura 1 - PDM Online.



Fonte: www.cm-amadora.pt

Com base no *Inquérito à Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Câmaras Municipais* (2003 a 2007) desenvolvido pela UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento:

- 78% dos municípios dispõe de uma velocidade de ligação à Internet superior ou igual a 2 Mbps, registando um aumento de 22% em relação ao ano anterior;
- Os utilizadores recorrem à Internet essencialmente para efectuar funções de pesquisa e comunicação: 97% para procura e recolha de informação; 99% em correio electrónico; e 94% em troca electrónica de ficheiros;
- Quanto aos serviços disponibilizados nos sítios dos municípios destaca-se o correio electrónico (78%), o *download* e a impressão de formulários (77%) e a disponibilização da subscrição de *newsletters* na Internet;
- 25% dos municípios executam encomendas através da Internet.

Analisando o caso dos municípios do Oeste, um dos eixos estratégicos assumidos pela Associação de Municípios do Oeste²⁵ (AMO), visa a modernização da Administração Local enquanto prestadora de Serviço Público e Gestora de Recursos Nacionais, cujo aproveitamento se pretende cada vez mais eficaz e mais eficiente no quadro de uma Administração aberta aos cidadãos (Guilherme e Martins, 2007:12).

Neste âmbito, encontra-se em curso uma série de projectos inter-municipais:

- Oeste Digital
- SIG Oeste
- Integração de acções de modernização
- Formação de recursos humanos

Neste trabalho de projecto, é dada uma especial atenção ao projecto Oeste Digital que conta com a participação de doze municípios e dez entidades privadas e, que pretende “*desenvolver um modelo de e-Gov local que permita favorecer a criação de condições para a implementação de um novo modelo de Administração Pública Local e promover, paralelamente, a criação de plataformas integradas de informação e divulgação regional de utilização pública*” (Neves, 2005).

O Oeste Digital resulta de uma candidatura ao Programa Informação Sociedade do Conhecimento, em Outubro de 2004, contando com um apoio financeiro da Comunidade Europeia que ronda 6,3 milhões de euros.

²⁵ Fundada em 1987, exerce diversas competências, relacionadas com o desenvolvimento regional, o planeamento e a gestão de projectos, que se traduzem pela criação de várias iniciativas com o objectivo de melhorar a qualidade de vida da população da região, à qual pertence o Município de Óbidos.

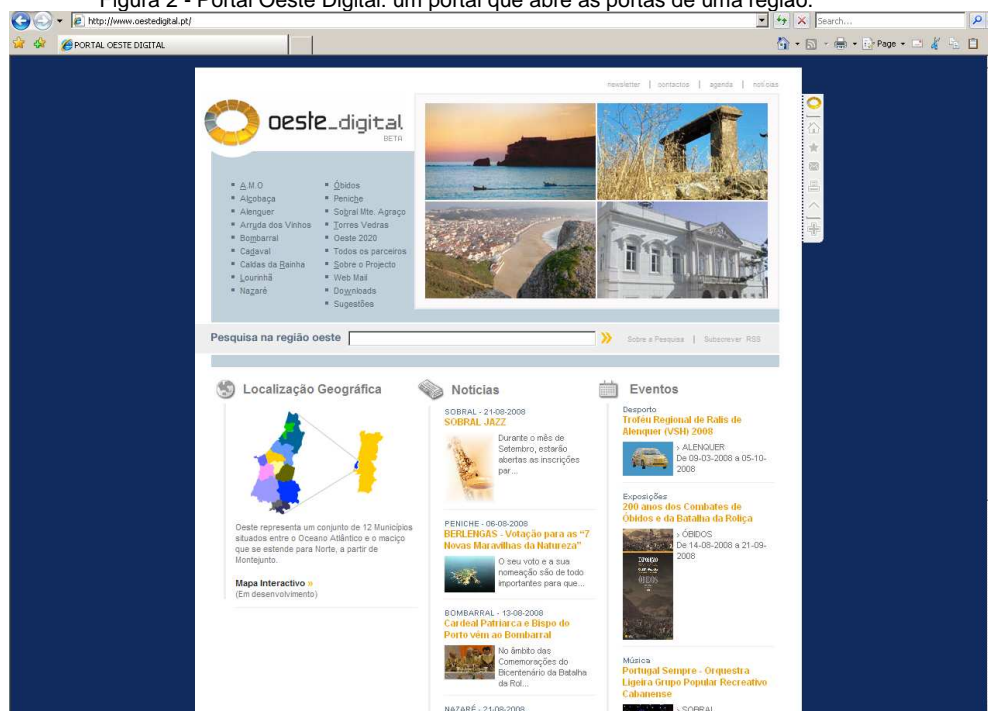
Os objectivos deste projecto podem ser direccionados em duas vertentes (Neves, 2005):

- Objectivos para o Oeste
 - Redução da info-exclusão;
 - Estimular o desenvolvimento integrado da região, através da captação de investimento, atracção de visitantes, fixação da população e articulação dos diversos “actores” com responsabilidades no território e na sociedade;
 - Promover a criação de emprego;
 - Apoiar a criação de laços mais fortes entre cidadãos, agentes económicos, autarquias e restantes parceiros;
 - Incentivar geminações digitais e o desenvolvimento de comunidades digitais.

- Objectivos para os municípios:
 - Implementação de um *back-office* electrónico e proporcionar diversos serviços ao cidadão;
 - Oportunidade para inventariar e sistematizar informação de natureza pública, facilitando o seu acesso e consulta pelo cidadão;
 - Formação de quadros para as novas TIC;
 - Implementação de uma estrutura de *e-Gov* para o relacionamento com o cidadão, agentes económicos do território, colaboradores e Juntas de Freguesias;
 - Melhorar a infra-estrutura tecnológica disponível, incluindo interligação de redes informáticas, comunicação e software (pontos municipais de acesso à Internet por banda larga, rede camarária em banda larga, criação de uma única plataforma tecnológica pública regional, etc.);
 - Estreitar os laços com outras entidades envolvidas no projecto.

Este projecto intenta abranger todo o conjunto de conteúdos e serviços digitais vantajoso para os residentes, visitantes, empresas, entre outros, que constituem as forças vivas da região. Daí a necessidade de se criar um portal regional agregador desta base de informação, e que os disponibilize sob a forma de um directório regional (figura 2).

Figura 2 - Portal Oeste Digital: um portal que abre as portas de uma região.



Fonte: www.oestedigital.pt

3.3. A INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

“A informação geográfica é informação chave para o funcionamento de uma sociedade moderna” (Granchó, 2006:163). De facto, hoje assiste-se cada vez mais a uma maior percepção da importância da informação geográfica por parte dos cidadãos e das organizações civis não governamentais (Julião, 2007:16).

No entanto, no seio autárquico esta postura ainda não foi bem assimilada por parte dos decisores políticos que persistem em excluir este campo na lista das suas prioridades. A informação geográfica traz grandes vantagens ao nível do planeamento e da monitorização das decisões tomadas, assim como traz respostas a vários problemas e até mesmo formas de receitas, possibilitando o investimento noutras áreas (Granchó, 2006:163).

Assiste-se com regularidade no contexto dos municípios e não só, à dispersão da informação pelos diferentes serviços, limitando o seu uso, a duplicação de dados (logo, ocupação de mais espaço), possíveis incoerências, dificuldades em correlacionar, validar e actualizar a informação (Severino, 2006:17).

Daí, a necessidade de existir um serviço responsável pela base de dados geográficos, nomeadamente na criação e manutenção da informação cartográfica. A exigência de qualidade ao nível da informação geográfica, na sua coerência, abrangência e integração é cada vez mais requisitada. Só se podem tomar decisões acertadas se dispuser da informação

necessária adequada, actualizada e tratada (Reis, 1993:15). Destacam-se neste sentido, os sistemas de informação geográfica.

No entanto, dado ao vasto leque de tipos de utilizadores, nem todos os modelos de dados se enquadram às necessidades do utilizador. Tenedório *et al.* (2003:214) destacam dois *produtos* que devem ser considerados, aplicados e mantidos pela estrutura que gere a informação geográfica: o formato digital da cartografia tradicional baseado no suporte analógico e a cartografia digital vocacionada para SIG.

O primeiro *produto* baseia-se no tradicional modelo cartográfico baseado no desenho cuja vantagem prende-se mais na visualização do que na aquisição ou análise da informação. Salienta-se ainda pela inexistência de atributos e de relações topológicas entre os objectos.

São os arquitectos, os engenheiros civis e os desenhadores os principais utilizadores deste tipo de cartografia que carecem de informação, tais como a representação das coberturas de um edifício, a identificação dos vários compartimentos de um edifício pelo tipo de objectos representados, os alçados, entre outros.

O segundo *produto*, a informação geográfica concebida para SIG, caracteriza-se por objectos bem delimitados geograficamente obedecendo a regras topológicas de forma a criarem *entidades geográficas* ligadas a informação alfanumérica a partir da qual será depois possível realizar análises espaciais (figura 3).

Todavia, seja qual for o tipo de cartografia utilizada, importa mencionar a importância da informação estar georreferenciada. Assim, é necessário definir e utilizar um sistema de coordenadas comum para o tratamento dos dados geográficos.

A experiência da elaboração do Plano de Pormenor de A-da-Gorda exemplifica muito bem esta dicotomia entre estes dois *produtos*:

Por um lado, a cartografia digital tradicional orientada para o planeamento urbanístico foi organizada e actualizada em formato CAD, sendo que os grandes utilizadores desta informação foram técnicos com formação em arquitectura, arquitectura paisagista e engenharia civil que a utilizam como elemento da informação no desenrolar das suas tarefas.

Figura 3 - Cartografia digital orientada para o planeamento urbanístico.



Fonte: Município de Óbidos

Com uma cartografia à escala 1: 2000, o pormenor da informação distingue os limites dos quarteirões, as unidades cadastrais, os edifícios, as coberturas, os passeios, os postes de iluminação pública, as escadas, as árvores, a toponímia, os números de polícia, os códigos de identificação (edifícios e unidades cadastrais), entre outros, que são identificados como elementos necessários para o desempenho das suas tarefas e à realização de estudos, designadamente, no desenho de propostas.

Por outro, existe a cartografia digital que foi utilizada para SIG que resulta da selecção e importação de camadas de informação (*layers*) produzidas no sistema CAD. O objecto passa de uma representação desagregada de linhas ou polígonos sem relação para um objecto único munido de características topológicas, essenciais para a execução de análises espaciais. Os códigos das unidades cadastrais, dos edifícios e dos alçados convertem-se em atributos sobre os mesmos objectos como códigos de identificação unívocos, permitindo a ligação à base de dados alfanumérica e proporcionando, de uma forma fácil e rápida, a realização de inúmeras análises alfanuméricas e espaciais relevantes na caracterização e análise da área de intervenção.

3.3.1. OS SERVIÇOS UTILIZADORES DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

No contexto autárquico, a utilização de informação geográfica, constitui um elemento indispensável, assistindo-se cada vez mais, à sua aptidão para efectivar tarefas no quotidiano dos serviços municipais.

As aplicações de SIG vocacionadas para a gestão e o planeamento municipal podem fornecer colecções sistematizadas, actualizadas e processadas de informação geográfica capaz de assegurar uma noção da realidade de um território, possibilitando um mais correcto uso dos seus recursos.

A informação geográfica assume, deste modo, no planeamento, o meio visual de comunicação, de armazenagem, partilha e comparação dos dados entres os serviços para as diferentes funções. Todavia, nem todos os utilizadores de dados espaciais têm as mesmas necessidades face a este tipo de informação, mas todos têm necessidades de utilização de cartografia de base actualizada.

É possível descrever a título de exemplo a necessidade de usar cartografia por parte de alguns serviços municipais.

Assim, por exemplo, destacam-se os serviços técnicos ligados a infra-estruturas básicas (abastecimento de água, saneamento, etc.). A detenção de um cadastro actual das respectivas redes associado a alguma informação de base (diâmetro e material da conduta, data da instalação, etc.), permite fazer uma gestão mais eficaz deste tipo de redes, traduzida pela diminuição do tempo de intervenção, por uma mais rápida identificação de zonas afectadas por uma ruptura, para planear a gestão de recursos humanos afectos à manutenção da rede, ou até mesmo no apoio à gestão urbanística.

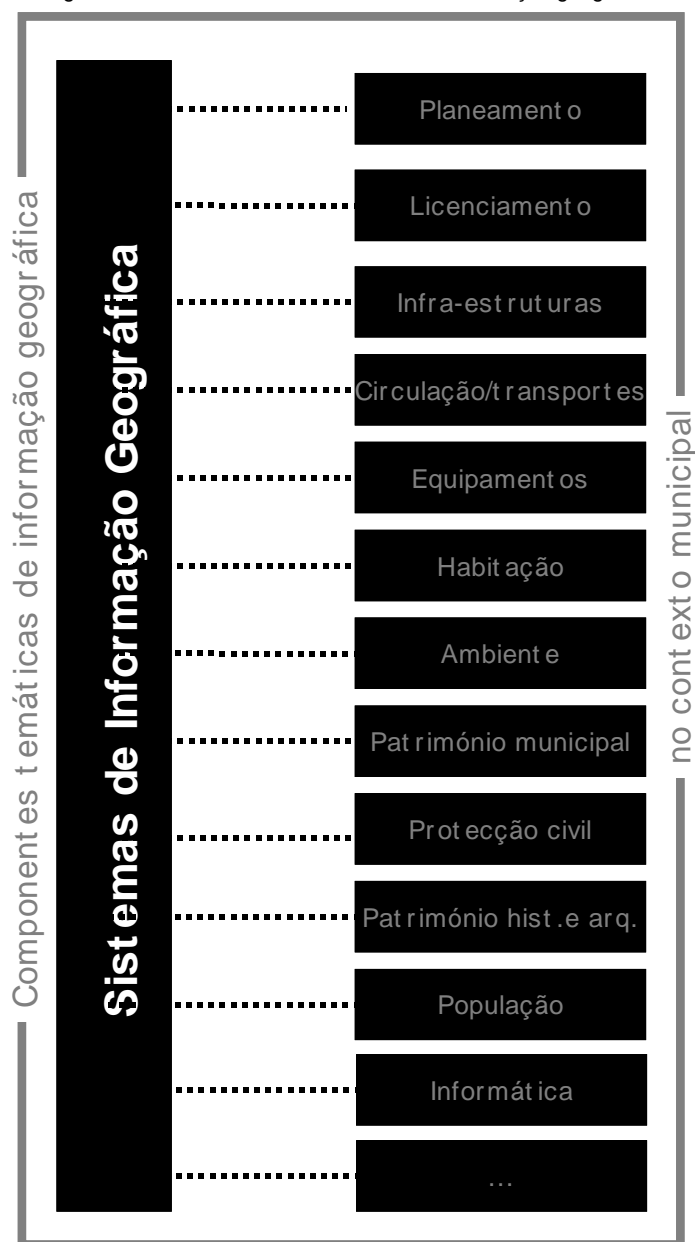
Os serviços ligados à gestão urbanística e licenciamento de loteamentos e obras particulares constituem igualmente outro grande utilizador de informação geográfica. Temos como exemplos: a georreferenciação das pretensões de construção dos requerentes, o cruzamento da informação cartográfica referente a essas mesmas pretensões com o cadastro (rústico ou urbano) ou com os elementos constituintes dos vários instrumentos de gestão territorial, como a Carta de Ordenamento ou Carta de Condicionantes do PDM, entre outros.

Constata-se deste modo, que os gabinetes e serviços técnicos das autarquias (planeamento, ambiente, rede viária, espaços verdes, águas, esgotos, recolha de resíduos sólidos, equipamentos colectivos, protecção civil, património municipal, entre outros) dependem de informação cartográfica para o desenvolvimento das suas funções.

Todavia, não só os serviços técnicos podem beneficiar desta ferramenta de trabalho. Os serviços administrativos também podem recorrer a cartografia para localizar registos, por exemplo, para a emissão de plantas de localização, decorrente dos processos de licenciamento.

Na figura 4, demonstram-se as principais áreas temáticas utilizadoras de informação geográfica num contexto autárquico.

Figura 4 - Áreas temáticas utilizadoras de informação geográfica.



3.4. OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

3.4.1. UMA POSSÍVEL DEFINIÇÃO

O conceito de *Sistema de Informação Geográfica* (SIG) tem sido objecto de várias definições por parte de diversos autores. As definições divergem na medida em que se procura privilegiar

certas características em detrimento de outras, insinuando, deste modo, o seu carácter multidisciplinar.

Aronoff (1989:8) afirma que um SIG “é um conjunto manual ou computacional de procedimentos utilizados para armazenar e manipular dados geo-referenciados”. [Cow 1988] prefere descrever SIG como “*sistema de suporte à decisão que integra dados referenciados espacialmente num ambiente de respostas a problemas*” (Resende, 2005:38).

Os SIG caracterizam-se pela utilização de informação gráfica e alfanumérica georreferenciada com recurso a um sistema de coordenadas e, de uma forma geral, distinguem-se de outros sistemas de informação que utilizam igualmente informação georreferenciada, tais como CAD, pela sua capacidade de realizar análises espaciais (ou topológicas) entre as entidades geográficas.

Em Portugal, os SIG deram os seus primeiros passos na década de 70 de uma forma pontual em empresas privadas e instituições da administração central, designadamente, o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, o Gabinete da Área de Sines e a Empresa Geral de Fomento. Actualmente, a sua utilização generalizou-se com o desenvolvimento das tecnologias de informação e com o despertar para as questões relacionadas com a informação geográfica.

3.4.2. BENEFÍCIOS

Silk [1991]²⁶ aponta três tipos de benefícios que um sistema de informação pode oferecer: eficiência; a eficácia e a vantagem competitiva que são seguidamente exemplificados num contexto autárquico ao nível dos SIG.

A eficiência está associada a um mesmo nível de produção, mas com menos recursos. Por exemplo, os municípios têm geralmente um vasto arquivo de mapas em formato analógico. Ao longo dos anos, o sucessivo manuseamento deste tipo de informação pode provocar danos. Assim, a troca desses mapas de formato analógico para um formato digital possibilita um maior aproveitamento do espaço, anteriormente ocupado por volumosos armários e uma utilização da informação mais fácil, sem danos.

O ganho da eficácia reflecte-se numa melhoria da produtividade com os recursos existentes. De facto, a introdução de SIG na gestão urbanística pode facilitar o técnico responsável pelos pareceres de licenciamento, exercer a sua função de uma forma mais expedita e mais transparente.

Finalmente, a vantagem competitiva resulta num ganho de maior competitividade face às organizações concorrentes. Alguns municípios facultam aos turistas e visitantes do seu

concelho, um dispositivo para apoiá-los na sua visita, com a localização guiada e precisa dos monumentos, ou espaços de interesse com a descrição, fotografias, eventualmente vídeos associados. A oferta deste tipo de serviço pode constituir uma vantagem e atrair mais visitantes dadas as condições oferecidas.

3.4.3. Os SIG NA ADMINISTRAÇÃO LOCAL

As mudanças de atitudes associadas aos SIG no decorrer destes últimos anos, podem ser tomadas como uma evolução numa versão mais sucinta da história da indústria da informática e do papel dos informáticos dentro das organizações. Partiu-se de uma visão *tecnocêntrica* para uma visão *socio-técnica* dos sistemas de informação.²⁷

Nos primeiros anos imperou uma obsessão pelos últimos avanços tecnológicos, envolvendo interesses económicos, sociais e pessoais em detrimento de uma avaliação racional e isenta das verdadeiras necessidades de uma organização. Para designar este fenómeno, Petch e Reeve (1999: 4) falam em *technology push*.

Esta atitude tecnocêntrica foi perdendo força a partir do momento em que os resultados tão promissores pelos avanços tecnológicos e tão bem pagos, pelas organizações, tardaram em aparecer. As razões deste insucesso prendem-se acima de tudo pela negligência demonstrada no cômputo dos aspectos humanos e organizacionais. Como refere Julião (2007:6) “*estavam a ser impostos sistemas nas organizações porque a tecnologia os tornou possíveis, em vez de se responder a uma procura genuína*”.

O reconhecimento das limitações da visão tecnocêntrica deu ênfase a uma atitude socio-técnica, liderada pela procura. Petch e Reeve (1999:4) falam agora em *demand pull*, destacando as necessidades genuínas dos utilizadores.

Paralelamente, a esta evolução de conceitos e posturas no mundo informático assiste-se a uma reavaliação da imagem e da formação dos técnicos.

Hoje em dia, os especialistas em SIG correspondem a um número mínimo de efectivos que se debruçam verdadeiramente na redacção de software SIG. A maioria dos técnicos é vista como utilizadora de software SIG comercial para criar bases de dados e padronizar aplicações “*user-friendly*” e tornar mais fácil e eficaz as tarefas produzidas por clientes ou por colegas.

Deste modo, os especialistas em SIG assumiram o papel de analistas de sistemas, no qual procuram ajudar os utilizadores a definir as suas necessidades de informação de natureza

²⁶ cf. Petch e Reeve, (1999:17).

geográfica e a partir deste ponto, constituir os SIG, indo ao encontro de uma melhor solução. (Julião, 2007:12).

O incremento da utilização dos SIG tem vindo a dar resposta a uma perspectiva de estruturação da informação de natureza espacial, concebida em função das relações existentes entre fenómenos de diferente ordem, mas susceptíveis de uma análise integrada, de larga aplicabilidade em termos dos diferentes níveis de planeamento e desenvolvimento de estudos de análise espacial (Neves, 1993:4).

Apesar da constatação dos aspectos positivos que um SIG pode proporcionar, os casos de insucesso multiplicam-se. Como menciona Matos (2001:42), um SIG é uma potente ferramenta de trabalho, mas não é necessariamente um *kit multimédia de realidade virtual* para Internet, acessível por telemóvel de terceira geração e que responde a todas as questões formuladas ou por formular, acedendo a dados recolhidos em campo.

A nível autárquico, sobretudo entre os decisores, ainda persiste a ideia que um SIG é meramente a sobreposição de informação, negligenciando as suas verdadeiras capacidades.

Grancho (2006:164) identifica três grandes obstáculos ao ingresso das novas tecnologias, especialmente da informação geográfica no seio autárquico:

1. A possibilidade de fiscalizar o modo de actuação dos serviços e a identificação de uma exequível inconformidade;
2. A possibilidade de controlar sobre a *produtividade* dos efectivos e sobre a *correção das decisões tomadas*. Com efeito, a implementação de um sistema adequadamente estruturado permite um controlo sobre a tramitação dos vários processos técnico-administrativos por parte dos vários participantes (políticos, técnicos e requerentes);
3. A falta de formação técnica ou académica de nível superior de grande parte dos autarcas cuja geração é anterior à expansão das novas tecnologias, tendo deste modo, uma maior resistência à aceitação da importância deste sector na sua governação.

²⁷ Cf. Petch e Reeve, (1999:18).

3.4.5. PROCEDIMENTOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SIG MUNICIPAL

Apenas com o estabelecimento de procedimentos e implementação de sistemas de informação geográfica será possível assegurar devidamente a actualidade das bases de informação geográfica, condição necessária à criação de sistemas coerentes e integrados entre os diversos níveis de gestão do território e aperfeiçoar o acesso à informação.

A informação deve ser encarada como um recurso e a tecnologia como uma ferramenta. É neste âmbito que se torna necessário estabelecer metodologias de implementação do SIG de sucesso, para que se possam otimizar a gestão de informação municipal, o planeamento e a tomada de decisão e cumprir o objectivo de bem servir os munícipes (Severino, 2006:20).

Contudo, é de realçar que a implementação de uma aplicação SIG é um processo gradual, em que podem e devem ser adicionados sucessivamente novos conjuntos de dados e novas funcionalidades, no sentido de conseguir uma aplicação cada vez mais abrangente, e dessa forma ampliar o número de respostas para as nossas questões (Gomes, 2001:29).

Como refere Monteverde (2004:2), um SIG tem de estar em permanente construção. A imagem de uma bicicleta em equilíbrio quando está em movimento é exemplo disso. Quando se cessa de pedalar, a bicicleta pára e tomba.

Com efeito, um sistema municipal de informação geográfica deve garantir (Tenedório *et al.*; 2003:216):

- A actualização constante da informação geográfica;
- Níveis de qualidade da informação geográfica;
- A cedência de informação aos diversos serviços do município;
- A criação de metodologias e procedimentos;
- Uma resposta às necessidades dos utilizadores.

3.5. E-GOV E SIG NOS MUNICÍPIOS

O conhecimento e a tecnologia constituem valiosos auxiliares no planeamento e na gestão de um território. As vantagens multiplicam-se com a integração dos SIG com o e-Gov representando uma parceria eficaz para um município que procura gerir o território e disponibilizar aos munícipes os seus serviços.

Como se refere atrás, a generalização do acesso à Internet pela população cria condições para o desenvolvimento de um novo conceito de organização nas autarquias locais, no que diz respeito à disponibilização de informação, apelando à participação dos munícipes nas decisões políticas.

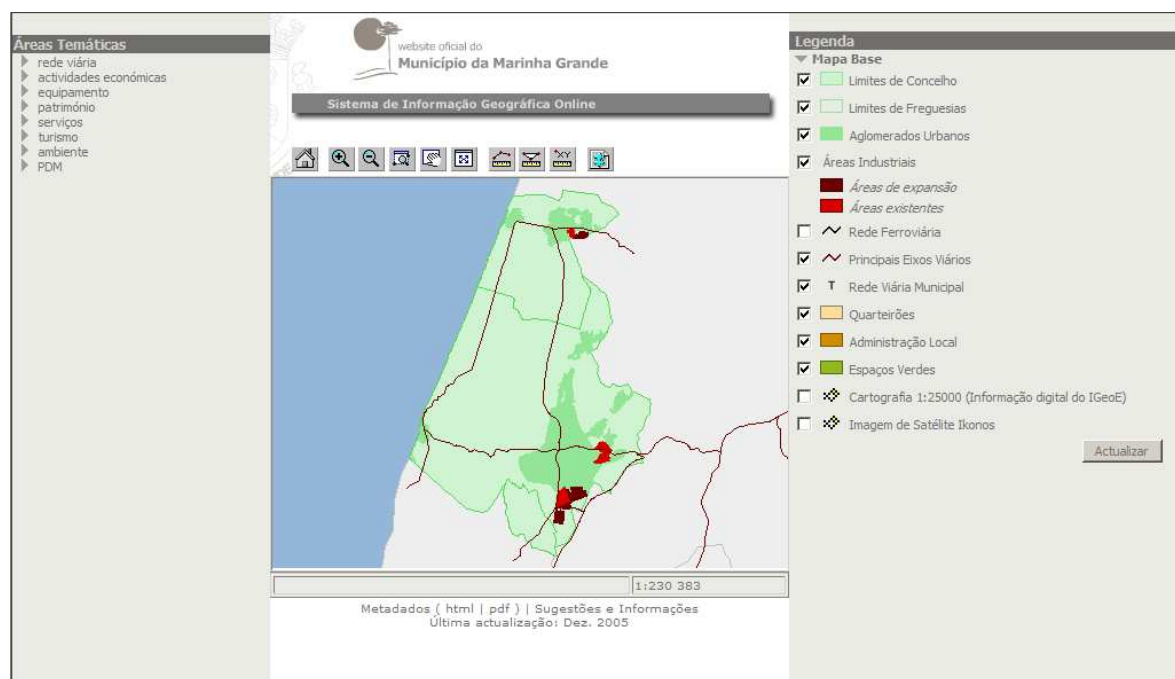
Neste sentido, surge um novo conceito – PPGIS (*Public Participation GIS*) que define a utilização de SIG no apoio à participação cívica em questões relacionadas com processos de decisão.

No que concerne à disponibilização via *Web* de informação de natureza geográfica, (designado por *webgis*), são várias as opções possíveis:

- Consulta e análise de dados alfanuméricos ou geográficos a partir de um mapa interactivo;
- Cruzamento e análise de informação geográfica a várias escalas;
- Possibilidade de efectuar *download* de mapas temáticos;
- Emissão de plantas de localização *on-line*;
- Consulta de Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT)
- Cálculo de percursos em função do custo económico, do tempo ou do espaço;
- Entre outros.

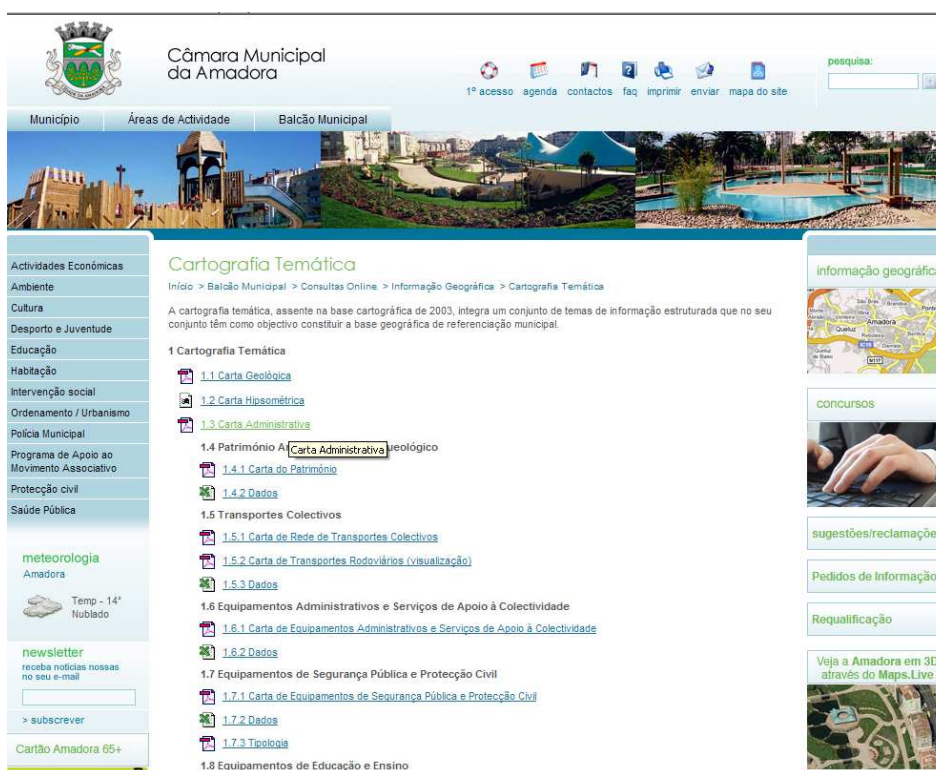
Seguidamente, apresentam-se exemplos de funcionalidades disponíveis no sítio de alguns municípios portugueses (figuras 5 e 6).

Figura 5 - Apresentação da página do SIG on-line do Município da Marinha Grande.



Fonte: <http://gsig.cm-mgrande.pt>

Figura 6 - Disponibilização de informação geográfica no Município de Amadora.



Fonte: <http://www.cm-amadora.pt/>

3.6. SIG & PATRIMÓNIO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Tradicionalmente, o registo não digital do património implicava a recolha de documentos escritos, fotografias, filmes, desenhos, levantamentos topográficos, arquitectónicos, entre outros. Porém, estes tipos de suportes comprometem por um lado a gestão dos dados, especialmente, nos documentos escritos, sobretudo ao nível da interpretação espacial e temporal e por outro lado, degradam-se facilmente. (Ferreira, 2000).

Com a utilização de tecnologia informática no registo do património, iniciado na década de 80, com recurso a bases de dados relacionais para guardar volumosas quantidades de dados, tornou-se mais fácil para quem necessita consultá-los e estudá-los. O aproveitamento dos SIG nesta área, assim como de novas tecnologias relacionadas com a multimédia ou ambientes tridimensionais e virtuais trouxe soluções a vários problemas e assumiram uma posição indispensável no registo do património.

A título de exemplo apresenta-se de seguida alguns projectos relacionados com o património arquitectónico e os sistemas de informação geográfica, em Portugal e no estrangeiro, na última década.

3.6.1. OS SIG E UM PROJECTO-PILOTO PARA A VILA HISTÓRICA DE ALMEIDA²⁸ - ARQ. PEDRO LEÃO NETO

Em 1998, o arq. Pedro Neto apresentou o seguinte projecto como dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Planeamento e Projecto do Ambiente Urbano, pelas Faculdades de Arquitectura e Engenharia da Universidade do Porto.

O objectivo genérico do trabalho consistiu *“no desenvolvimento de um instrumento que pudesse potenciar a acção do Plano de salvaguarda de Almeida, e promover uma maior utilização dos meios informáticos e sistemas de informação geográfica no exercício do planeamento, através do recurso à construção de um protótipo (...) que constituísse uma base de trabalho para a necessária continuidade de desenvolvimento futuro desse sistema”*.

Em primeiro lugar, o projecto consistiu na selecção dos itens considerados essenciais para apresentação no SIG; Seguiu-se a criação do ficheiro digital com a digitalização das plantas e posterior georreferenciação e vectorização. Após a criação do ficheiro base, foi possível converter a informação numa base topológica, requisito necessário para a realização de análises espaciais.

Após a selecção dos temas sujeitos a uma caracterização alfanumérica, o autor desenhou o modelo conceptual da base de dados. A ligação entre as duas bases de dados traduziu-se na criação de um SIG e na possibilidade de gerar nova informação para a gestão eficaz do plano.

Com este projecto, os serviços do Município de Almeida adquiriram cartografia digital da área de intervenção, que pode ser utilizada pelos diferentes serviços e até mesmo pelos munícipes; efectivar a monitorização do Plano de Salvaguarda e; demonstrar a importância do papel dos SIG no apoio à decisão, ao planeamento e à gestão urbanística recorrendo a hardware e software a um custo acessível.

3.6.2. PATRIMÓNIO METROPOLITANO – INVENTÁRIO GEORREFERENCIADO DO PATRIMÓNIO DA ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA (AML)²⁹ – JUNTA METROPOLITANA DE LISBOA, SMIG

O *Património Metropolitano* é um projecto SIG que deu os primeiros passos a partir de um levantamento do património, no âmbito do projecto *“Corredores Verdes para a Área Metropolitana de Lisboa”* realizado pelo Centro Nacional de Informação Geográfica, entre 1994 e 1997.

²⁸ Neto (1999).

²⁹ Tenedório *et al.* (2002).

Em 1998, a Junta Metropolitana de Lisboa decidiu proceder à actualização e ao melhoramento do inventário, sendo que, a utilização dos SIG como ferramenta de apoio à gestão de informação foi logo assumida pelos intervenientes.

O principal objectivo deste inventário consistiu em compilar numa única base de dados “*sistematizada, georreferenciada, rigorosa e facilmente actualizável*”, o património dos 19 municípios que compõem a AML.

A AML é um conjunto territorial marcado por características heterogéneas do ponto de vista geográfico, económico, social e cultural. Esta qualidade justifica considerar não só o património monumental, concentrado essencialmente nos concelhos de Lisboa e Sintra, como também reconhecer a importância do património cultural representativo da vivência das populações dos restantes concelhos que se materializa noutro tipo de manifestações, como moinhos, azenhas, núcleos históricos, capelas, entre outros.

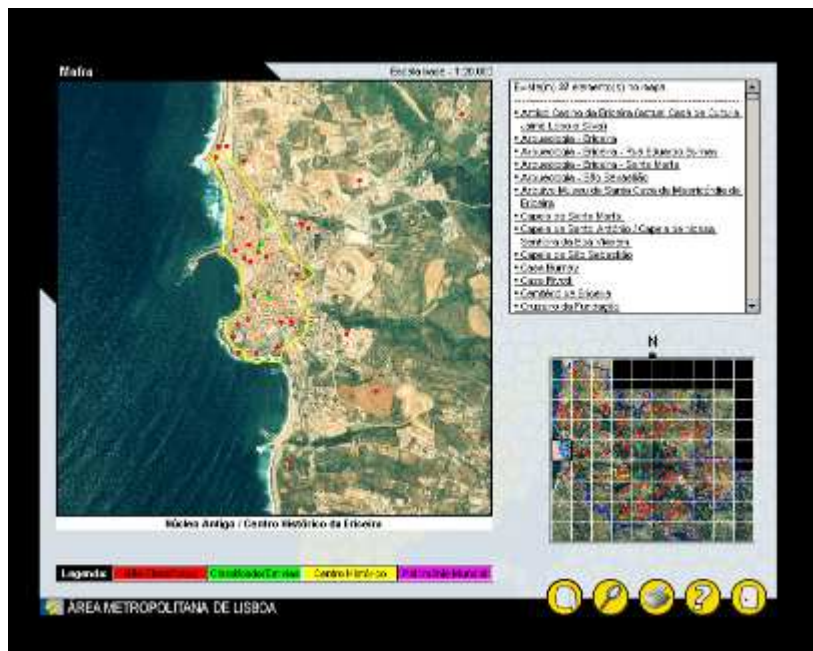
Assim, com a cooperação estabelecida entre a equipa técnica responsável pelo estudo e os 19 municípios interessados, foi necessário criar um modelo coerente e consensual dos tipos de elementos a inventariar, dadas as diferenças locais. Figuram, deste modo, bens classificados, em vias de classificação e não classificados, identificados através de um ponto, assim como áreas classificadas, centros históricos ou núcleos antigos delimitados com um polígono, proporcionando uma visão de conjunto.

No sentido de enriquecer a qualidade da informação, foram estabelecidos contactos com várias entidades possuidoras de dados detalhados sobre o património. Destaca-se o IPPAR (Instituto Português do Património Arquitectónico), hoje designado por IGESPAR (Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico) e a DGEMN, recentemente extinta e agregada ao antigo INH (Instituto Nacional da Habitação) e ao IGAPHE, constituindo o IHRU – Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana que foram responsáveis pela inventariação do património, entre outros.

A georreferenciação foi realizada com base em ortofotomapas, datados de 1998, à escala 1:10000, do IPCC (Instituto Português de Cartografia e Cadastro), actual IGP (Instituto Geográfico Português), sendo que a Cartas Militares e os Planos Directores Municipais, também deram um importante contributo na identificação de mais elementos (figura 7).

Figura 7 - Extracto de uma das funcionalidades disponíveis.

Quanto ao tipo de informação descritiva, a equipa técnica decidiu aproveitar as fichas do património classificado e em vias de classificação da DGEMN, com alguns ajustes e a actualização de certos campos. As fichas do património não classificado basearam-se nos campos disponíveis das fichas do património classificado. Destaca-se ainda o levantamento fotográfico dos imóveis classificados ou em vias de classificação, com o in-



Fonte: CD-ROM Património Metropolitano – Inventário Georreferenciado do Património da Área Metropolitana de Lisboa.

O resultado final traduziu-se num CD-ROM desenvolvido pela Gismédia S.A. de divulgação abrangente, de consulta fácil, com um fim pedagógico e de apoio à decisão que junta mais de 3700 imóveis classificados, em vias de classificação e com interesse patrimonial, mais 181 ortofotomapas dos 19 concelhos estudados, que se salienta também pelo facto de permitir a criação de mapas temáticos à escala da região, por tipo de classificação ou por tipologia do património.

3.6.3. SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA O PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO (SIPA) – INSTITUTO DA HABITAÇÃO E DA REABILITAÇÃO URBANA

No início dos anos 90, o SIPA surge da necessidade de compilar e sistematizar informação sobre o património histórico português ou de origem portuguesa, em resposta às carências sentidas nesse âmbito.

Deste modo, assume o papel de um serviço público que procura oferecer à sociedade um produto acessível que contribua para uma maior percepção do valor do património, como produto do seu passado, presente e futuro.

A caracterização baseia-se numa descrição textual, em elementos cartográficos e num arquivo fotográfico de um determinado objecto. O objecto refere-se a uma paisagem, um conjunto ou um imóvel.

Neste contexto, o conceito de paisagem assenta por um sistema complexo, holístico, dinâmico, onde o todo não é apenas a soma das partes. Os diferentes factores que a influenciam sejam eles naturais ou culturais, evoluem ao longo do tempo, “*determinando e sendo determinados*” pela composição global (D’ Abreu: 2001: 197).

A compreensão de elementos Bióticos Abióticos e Antrópicos tais como a o relevo, o clima, os solos, a litologia, a composição ou uso dos solos, os declives, a fauna, a flora, entre outros, associados a factores de natureza antrópica são essenciais para caracterizar a paisagem. Neste âmbito, o SIPA utilizou como fontes, o Atlas do Ambiente³⁰, IGP, INE, DGOTDU, ICNB, CCDR, DGF, IEP, Autarquias, sendo um projecto co-financiado pelo programa POSI.

O bem imóvel referente ao património cultural pode ser classificado como monumento, conjunto ou sítio.³¹

O conjunto representa um “*agrupamento arquitectónico urbano ou rural com suficiente coesão, de modo a poder ser delimitado geograficamente, e notável, simultaneamente, pela sua unidade ou integração na paisagem e pelo seu interesse histórico, arqueológico, artístico, científico ou social*”³² (DGOTDU, 2000:67).

O objectivo é conseguir uma integração da informação entre o património natural e arquitectónico, dada a sua relação indissociável. Deste modo, para cada uma destas componentes, o utilizador do SIPA tem acesso a uma ficha de caracterização realçando os seus aspectos mais relevantes, nomeadamente, a localização, o enquadramento geográfico, uma descrição, o tipo de utilização, a cronologia, a eventual protecção, entre outros.

As fontes de informação utilizadas provêm de estudos realizados pela instituição e por dados recolhidos junto de outras entidades, com o intuito de estabelecer uma maior coerência da informação, designadamente os limites das áreas protegidas, fornecidos pelo ICN ou a delimitação das unidades de paisagem de Portugal Continental, da DGOTDU.

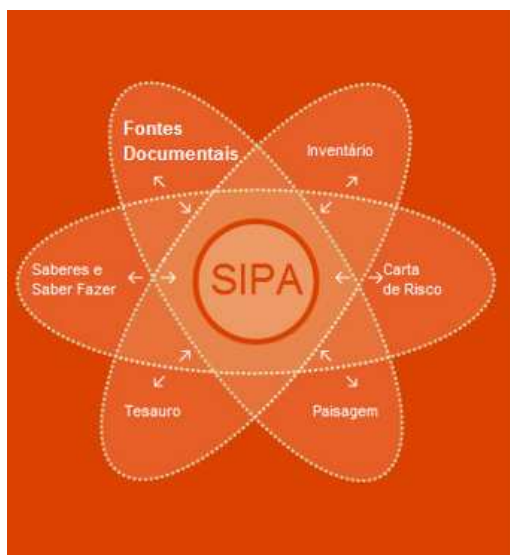
Actualmente, o SIPA disponibiliza recursos de informação e documentação, como se comprova na figura 8. Os recursos de informação traduzem-se no inventário do Património Arquitectónico (IPA), no Inventário de Conjuntos Urbanos e de Paisagens e no Tesouro SIPA, que conta cerca de 6 300 termos; Os recursos de documentação baseiam-se em arquivos e colecções

³⁰ cf. <http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp>, consulta em 24-05-2008.

³¹ N.º1, Artigo 15º da Lei 107/2001, 8 de Setembro.

documentais da extinta DGEMN entre 1929 e 2007, por arquivos pessoais e espólios de importantes criadores de vários domínios: arquitectura, arquitectura paisagista, urbanismo, design e arte e pela biblioteca do IHRU, especializada na área da habitação, reabilitação urbana e património arquitectónico (Vieira, 2007).

Figura 8 - Estrutura do SIPA.



Fonte: www.monumentos.pt

João Vieira (2007), actual coordenador do departamento de informação, biblioteca e arquivos do IHRU, destaca a relação cooperativa entre o módulo que se dedica à descrição e controlo de objectos arquitectónicos, constituído por informação bem estruturada, mas com um carácter ligeiro e outro especializado na descrição de documentos e arquivos que integra informação pouco estruturada, mas de grande profundidade.

A pesquisa de informação pode ser efectuada a nível geográfico, com base num mapa interactivo, onde é possível aceder a paisagens e imóveis. Uma outra alternativa de acesso à informação baseia-se na pesquisa textual através da definição

de um ou mais critérios, constituindo a forma mais rápida de consulta do catálogo de dados do SIPA.

Neste momento, só é possível aceder a uma ficha de caracterização de um imóvel ou de uma paisagem como objecto individual. No futuro, no sentido de melhorar a apresentação e o acesso da informação, o IHRU está a estudar uma solução que garanta maior integração entre os vários dados. Por exemplo, identificar de uma forma mais expedita um imóvel classificado ou inventariado inserido numa unidade de paisagem e aceder a uma ficha de caracterização que descreva os aspectos mais relevantes de um e outro elemento apenas num *output*.

O SIPA afirma-se deste modo, como uma ferramenta que concentra um vasto volume de informação detalhada passível de ser consultada de uma forma rápida e um instrumento de apoio às políticas de ordenamento do território, de reabilitação urbana e de salvaguarda e valorização do património arquitectónico.

³² Lei 13/85, de 6 de Julho.

3.6.4. L'ATLAS DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE – MINISTERE DE LA CULTURE, FRANCE³³

Em Janeiro de 2001, deram-se os primeiros passos para a concretização de um projecto inovador, sob a direcção técnica do gabinete de arquitectura e do património do Ministério da Cultura francês, com o intuito de divulgar e partilhar os conhecimentos acerca do património etnográfico, arqueológico, arquitectónico, urbano e paisagista através de mapas e de planos (Pinçon, 2007:14).

O objectivo principal é a criação de um atlas de arquitectura e do património que contribua para uma gestão mais eficaz do património, através da integração de informação, permitindo por um lado, uma melhor comunicação entre os parceiros do Ministério, em questões relacionadas com o ordenamento do território e, por outro, a disponibilização de vários meios ao cidadão que incentivem a sua participação.

Este atlas não só dá destaque aos elementos patrimoniais, mas também procura transmitir o seu cariz regulamentar ao apresentar zonas de protecção do património arquitectónico e paisagístico, ou outros perímetros, ou os planos de pormenor de salvaguarda.

A aplicação tem por base tecnologia SIG, ao combinar dados alfanuméricos e dados geográficos georreferenciados e apresenta 3 tipos de mapas a várias escalas: Mapas com um carácter regulamentar, mapas com um cariz documentário e, mapas temáticos de análise ou estudo.

Destaca-se também a descrição dos metadados, segundo as normas da Directiva Europeia INSPIRE da informação geográfica apresentada e a possibilidade de descarregar uma vasta gama de dados a partir da Internet.

3.7. SÍNTESE

A construção de uma Sociedade de Informação em Portugal consiste numa prioridade do actual governo, impulsionado por um conjunto alargado de programas estruturantes com o propósito de desenvolver o País, mas é igualmente, uma necessidade partilhada por actores e agentes, desde meros cidadãos, a empresas, aos sectores da educação, da saúde, entre outros, traduzida em acções desenvolvidas à escala local.

Os municípios cumprem uma função primordial, na medida em que ocupam uma posição favorável para assegurar a articulação dos actores no terreno e colaborar com as entidades nacionais em iniciativas associadas com a difusão das TIC.

³³ Pinçon (2007).

A importância da informação geográfica no contexto de Sociedade de Informação é revelada com “o crescente envolvimento das tecnologias na análise e transmissão de informação; com a consolidação da infra-estrutura nacional de informação geográfica e a sua orientação para o cidadão; com a crescente utilização dos SIG por parte de diversas instituições” (Julião, 2003:227), nomeadamente os municípios.

Este tipo de informação tem vindo a obter extraordinária importância, impulsionada pela necessidade de acompanhar a dinâmica imposta pelo mundo actual quanto ao *conhecimento, ordenamento e gestão do território*. Esta dinâmica impõe uma actualização constante da informação de referência, de forma a garantir a eficácia das acções de planeamento. (Resende, 2005:23)

Também é perceptível o reconhecimento crescente da importância da informação geográfica por parte dos governos dos vários Estados-Membros, inclusive Portugal, que estão a desenvolver SDI.

Como se descreveu e ilustrou neste capítulo, a informação geográfica assume uma importância cada vez maior no sistema de informação municipal, por representar um segmento expressivo da informação que é utilizada e gerada pelos diversos serviços e pela crescente necessidade de integrar a componente geográfica, na divulgação de informação ao cidadão.

Realça-se uma maior facilidade em disponibilizar informação pela existência de mais tecnologia a um menor custo e a possibilidade dada ao cidadão em obter mais conhecimento e entendimento dos problemas que lhe são apresentados ao consultar e/ou manipular informação geográfica. Neste ponto em particular, os metadados³⁴ não devem ser menosprezados. Para assegurar uma utilização adequada da informação disponibilizada, é fundamental conhecer as suas mais valias e limitações. Neste sentido, a publicação dos metadados são assim tão importantes quanto os conjuntos de dados geográficos descrevem, pois são sua própria identidade digital.

Na administração local, a participação do cidadão é essencial, especialmente em matérias relacionadas com o território. Neste sentido, as instituições públicas têm um papel importante no incentivo à participação dos indivíduos, pois têm o dever de promover a consolidação de infra-estruturas de suporte à disponibilização e utilização de informação, de criar circuitos de informação eficazes e garantir conteúdos e serviços orientados para o cidadão.

³⁴ À data da realização deste trabalho de projecto, os metadados do SIG do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda ainda não foram elaborados, apesar de constituírem um propósito a atingir, segundo a Norma ISO 19 115.

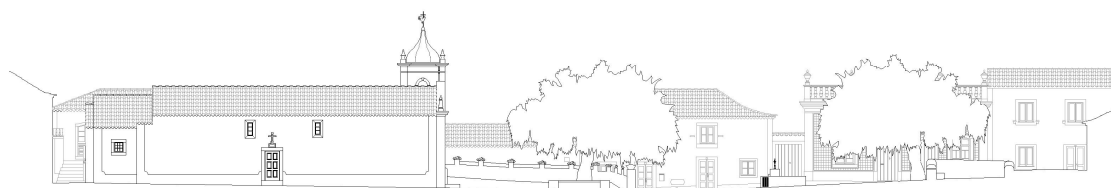
A publicação da Lei n.º 56/2007, de 31 de Agosto³⁵ vai ao encontro destas ideias, pois os municípios devem, citando o n.º 2 do artigo 83.º-A, “*proceder à transcrição digital georreferenciada de todo o conteúdo documental por que são constituídos os planos municipais de ordenamento do território, disponibilizando-o nos respectivos sítios electrónicos*”, com o objectivo de tornar acessível a todos os cidadãos, os PMOT, na Internet e incitar a sua participação sob a forma de uma sugestão, reclamação ou pedido de mais informação.

Quando se trata da elaboração de instrumentos de gestão territorial, e em particular, em planos de pormenor de salvaguarda, que constitui o tema deste trabalho de projecto, e sendo objecto de mecanismos reforçados de participação dos cidadãos, é indispensável assegurar uma correcta publicitação das decisões tomadas e uma apresentação acessível das propostas em ambiente georreferenciado, tornando mais fácil o entendimento das soluções preconizadas.

Durante a elaboração do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda foi logo reconhecida a importância de utilização dos sistemas de informação geográfica como ferramenta com capacidade de tratar os dados que envolvem matérias relacionadas com o património, especialmente, os centros históricos para apoiar os estudos de caracterização, análise e diagnóstico. Porém, o contributo dos SIG em matéria de planeamento não se fica por aqui. Como foi referido, tem capacidade para reforçar a cidadania numa Sociedade de Informação, pois aproxima a administração ao cidadão, dando-lhe oportunidade de exercer os seus deveres e invocar os seus direitos.

³⁵ Quarta alteração ao Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 53/2000, de 7 de Abril, pelo Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de Dezembro, e pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, que impõe a transcrição digital georreferenciada dos planos municipais de ordenamento do território.

4. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NO ÂMBITO DO PLANO DE PORMENOR DE SALVAGUARDA DE A-DA-GORDA



PPSAG, 2007.

4.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

O Município de Óbidos constituiu em Agosto de 2006, uma equipa multidisciplinar, formando o Gabinete Técnico Local (GTL) com o intuito de criar um plano de pormenor de salvaguarda para o lugar de A-da-Gorda.

A-da-Gorda constitui um dos mais valiosos conjuntos patrimoniais do Concelho de Óbidos, pelo traçado urbano irregular, com o seu terreiro e ruelas, pelos testemunhos arquitectónicos de épocas distintas e pela sublimidade do seu património artístico.

Este núcleo tão peculiar, ilustrativo do povoamento rural do Oeste Estremenho³⁶ cuja verdadeira origem se desconhece, mas que se crê medieval, sita a cerca de 2 km a sudoeste da vila de Óbidos, na confluência de importantes eixos rodoviários estruturantes (A8, A15 e IP6). Estes eixos acabam por criar uma forte pressão imobiliária, resultando numa abrupta expansão urbana do lugar de A-da-Gorda e colocando em risco este precioso património, pelo facto de não existir um instrumento de protecção adequado à sua especificidade.

Figura 9 - Enquadramento Regional do concelho de Óbidos e localização do lugar de A-da-Gorda



Fonte: MO, 2008.

Apesar da aldeia de A-da-Gorda integrar duas freguesias (Santa Maria e São Pedro), os limites da área do plano cingem-se apenas na primeira e foram desenhados, considerando elementos físicos do território, limites de classes de espaço do PDM e as unidades cadastrais: a Oeste, a linha de caminho de ferro; a Norte, caminhos existentes, prédios rústicos e linha de água; a Este, a antiga Estrada Real e; a Sul, o limite do espaço urbano e parte do espaço urbanizável, pelos limites dos prédios que confinam com a EN 114.

A área de intervenção do plano equivale à área classificada no regulamento do Plano Director Municipal de Óbidos, como espaço urbano de nível 2, parte da área classificada como área urbanizável de nível 2 e, espaços classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN), totalizando uma área de aproximadamente de 17,2 ha.

Figura 10 - PPS de A-da-Gorda: limite do plano e limite da área de intervenção.



Fonte: MO, 2007.

4.2. ENQUADRAMENTO NOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

De acordo com os art. 8.º, 9.º e 10.º da Lei 48/98, de 11 de Agosto que estabelece a Lei de Bases do Ordenamento do Território e de Urbanismo, os instrumentos de gestão territorial organizam-se num quadro de interacção articulada em três âmbitos: nacional, regional e municipal.

De âmbito nacional consideram-se:

- O programa nacional da política de ordenamento do território (PNPOT);
- Os planos sectoriais com incidência territorial (PSIT);
- Os planos especiais de ordenamento do território (PEOT), que encerram os planos de ordenamento de áreas protegidas (POAP), os planos de ordenamento de albufeiras de águas públicas (POAAP), os planos de ordenamento da orla costeira (POOC) e os planos de ordenamento dos parques arqueológicos (POPA).

De âmbito regional consideram-se:

- Os planos regionais de ordenamento do território (PROT);

De âmbito municipal consideram-se os instrumentos de planeamento territorial:

- Os planos intermunicipais de ordenamento do território (PIOT);
- Os planos municipais de ordenamento do território (PMOT), que incluem os planos directores municipais (PDM), os planos de urbanização (PU) e os planos de pormenor (PP).

Na elaboração de novos instrumentos de gestão territorial devem ser identificados e apreciados os planos e os projectos com incidência na área a que respeitam, já existentes ou em preparação, e asseguradas as necessárias compatibilizações.

Para o efeito deste trabalho de projecto, propõe-se efectuar um enquadramento do Plano Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda nos instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal.

Consequentemente, para a área de intervenção do PPSAG e à data da sua elaboração, encontra-se apenas em vigor o Plano Director Municipal de Óbidos³⁷, que está presentemente em sede de revisão.

O conjunto urbano que constitui a área de intervenção PPSAG, de acordo com a alínea c) do n.º 2 do art. 66.º do Regulamento do PDM de Óbidos, integra o inventário municipal do património sendo designado por *Centro Urbano de A-da-Gorda*. Como tal insere-se na

³⁷ Ratificado pela Resolução do Conselho Ministros n.º 187/96.

categoria dos *Espaços Culturais*, definidos no art. 65º do Regulamento do PDM de Óbidos como «*áreas nas quais se privilegiam a protecção dos recursos culturais e a salvaguarda dos valores arqueológicos, arquitectónicos e urbanísticos*». Com a finalidade de concretizar estes objectivos foi definida no PDM a unidade operativa de planeamento e gestão - UOPG6 correspondente à área do *Centro Urbano de A-da-Gorda*, que contempla a necessidade de elaboração de um *Plano de Pormenor de Salvaguarda e Valorização* e à qual o presente plano vem dar resposta (MO, 2007).

No que concerne às condicionantes existentes na área de intervenção do plano, apresenta-se uma listagem de servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública identificadas na Planta de Condicionantes do PDM:

- **Protecção do património edificado**
 - Largo de Santo António, conjunto em vias de classificação como conjunto de interesse municipal
- **Protecção a infra-estruturas**
 - Rede de esgotos
 - Rede de distribuição de águas
 - Rede de distribuição de gás
 - Rede eléctrica
 - Rede de telecomunicações
- **Protecção à rede de transportes e de comunicações**
 - Rede Rodoviária (EN114, Antiga Estrada Real);
 - Rede Ferroviária (Linha do Oeste);
- **Protecção a equipamentos**
 - Escola do 1º Ciclo do Ensino Básico e Jardim-de-infância de A-da-Gorda
- **Protecção de solos**
 - Reserva Agrícola Nacional (RAN)
 - Domínio Hídrico

4.3. CONCEITOS GERAIS NA CONCEPÇÃO DO SIG

O objectivo deste ponto é fazer uma breve abordagem e pouco aprofundada acerca de bases de dados, particularmente, sobre os sistemas de gestão de base de dados (SGBD). No âmbito deste trabalho, justifica-se efectuar esta concisa descrição para explicar de um modo geral, o

planeamento e a criação de uma base de dados, evidenciando a importância de certos conceitos.

4.3.1. O CARÁCTER DA INFORMAÇÃO³⁸

No mundo das organizações, a informação é considerada uma aposta estratégica quando se fala em competitividade. Actualmente, pode-se afirmar que o sucesso de uma organização, seja qual for o seu ramo de actividade, depende cada vez mais na forma como gere a sua informação, constituindo uma maior ou menor aptidão para a tomada de decisões.

Porém, Benyon [1990] refere que a informação só traz vantagens para a tomada de decisão se se verificarem em simultâneo, um conjunto de condições (Pereira, 2001: 17):

- **Actualidade.** Hoje em dia, nos vários sectores da sociedade, o período de validade da informação é cada vez mais curto. E, em certos casos, a actualização em tempo real já é uma realidade e até mesmo uma imposição. Torna-se deste modo, necessário criar mecanismos que facilitem a actualização da informação sob pena de não se tomar decisões acertadas.
- **Correcção.** A par de uma informação actual, é importante garantir a exactidão dos atributos. Apenas com uma informação rigorosa é possível decidir sem hesitações, com confiança.
- **Relevância.** A tomada de decisão pode ser dificultada com o envolvimento de grandes volumes de informação. Deste modo, deve ser considerada para cada situação, apenas a informação relevante para o efeito.
- **Disponibilidade.** O tempo é hoje um bem precioso, especialmente para quem toma decisões. Neste sentido, a informação tem de estar rapidamente disponível e responder de forma quase instantânea para garantir a sua utilidade.
- **Legibilidade.** A forma como a informação é apresentada também é algo a tomar em conta.

Com o tratamento dos dados, adquire-se informação e com a informação adquire-se o conhecimento necessário para a tomada de decisões. Neste sentido, as tecnologias de informação têm um papel decisivo, na medida em que pode contribuir para a tomada de decisão das organizações, ao fornecer ferramentas para extrair a informação relevante no momento e no formato adequado.

³⁸ PEREIRA (2001:19) distingue o conceito de informação com o conceito de dados. Dados são "(...) *elementos discretos que, isoladamente, não têm qualquer valor, só se transformam em informação quando relacionados ou interpretados de alguma forma (...).*"

4.3.2. DESENVOLVIMENTO DE UMA BASE DE DADOS

Genericamente, uma base de dados é um conjunto de dados estruturados partilhado por múltiplos utilizadores (Dale e McLaughlin 1988:161).

Sempre que se coloca a situação de gerir um grande volume de dados, como é caso de um plano municipal de ordenamento do território, onde se reúne vários formatos de informação, desde informação descritiva compilada, a imagens ou *links* para outros sistemas, o desenvolvimento de uma base de dados consolidada e optimizada para a sua gestão, traduzir-se-á numa mais valia.

Assim, a forma como uma base de dados é configurada vai influenciar o seu desempenho específico, sendo por isso, importante uma definição de objectivos, funcionalidades e níveis de desempenho requeridos.

Dale e McLaughlin (1988:162) descrevem um conjunto de procedimentos essenciais no desenvolvimento de qualquer base de dados:

- *Identificação do problema e análise dos dados:* Em primeiro lugar, é necessário definir o que se pretende com a base de dados assim como os objectivos que se pretende atingir na tentativa de encontrar respostas às necessidades na fase da estruturação dos dados. Seguidamente, é feita uma identificação e uma análise aos tipos, formatos e qualidade dos dados que serão incorporados na base de dados;
- *Desenho do modelo conceptual de dados:* Este procedimento passa pela identificação das entidades³⁹, dos atributos⁴⁰ e das relações⁴¹;
- *Desenvolvimento do modelo lógico:* Neste ponto, procede-se à definição dos atributos para cada entidade, assim como as chaves primárias e estrangeiras das futuras tabelas;
- *Criação da base de dados:* Corresponde à implementação do modelo lógico, definindo detalhes específicos do SGBD utilizado e assiste-se à transformação dos diagramas em tabelas e em relações;
- *Monitorização:* A base de dados pode ser ajustada consoante as necessidades e os objectivos propostos.

³⁹ Entidade: Tudo o que se pretende representar na base de dados.

⁴⁰ Atributo: Características das entidades.

⁴¹ Relação: Forma como as entidades se relacionam entre si.

4.3.3. SGBD E MODELOS DE DADOS

Um conceito a destacar é o de sistema de gestão de base de dados (SGBD) definido como “conjunto de software, destinado a gerir todo o armazenamento e manipulação dos dados do sistema, fazendo a interface entre o nível aplicacional e a base de dados propriamente dita” (Pereira, 2001:33).

Por outras palavras, o SGBD é um programa que facilita a manipulação dos dados integrados numa base de dados tendo a capacidade de ocultar os pormenores de armazenamento físico dos dados.

Genericamente, um SGDB possibilita:

- Uma base de dados com vários utilizadores com diferentes níveis de acesso baseados em sistemas de permissões;
- Suporte de grandes volumes de dados;
- Garantia de integridade, consistência e protecção de dados;
- Interoperabilidade entre múltiplas aplicações (SIG, *data mining*, etc.);
- Segurança;
- Desenvolvimento e manutenção fácil, etc.

Uma das grandes vantagens inerente às bases de dados é a sua forma particular de conceder aos seus utilizadores, um modo de lidar com os dados, sem necessidade de perceber como a base de dados está fisicamente estruturada e armazenada no computador. Neste contexto, em função do modelo de dados utilizado, existem vários tipos de bases de dados.

A 1ª geração de modelos de dados é constituída pelos modelos *Hierárquico* e *em Rede*. O primeiro é essencialmente composto por uma estrutura em árvore, na qual existe uma tabela principal que actua como raiz da base de dados (entidade *mãe*) enquanto as outras tabelas são ramos (entidades *filhas*), que estão limitadas à mãe respectiva. O modelo em Rede é muito similar ao modelo hierárquico, mas distingue-se ao utilizar a *teoria de conjuntos* ao fornecer à árvore a possibilidade de um *filho* ter mais do que uma *mãe*, suportando, deste modo, relações de muitos para muitos.

Actualmente, estes dois modelos deixaram de ser utilizados pelos recentes SGBD que optaram antes pelo *modelo relacional* criado por Edgar Codd na década de 70. Actualmente, este modelo ainda tem um papel dominante no mundo das bases de dados. De facto, grande parte dos reconhecidos SGBD utiliza este modelo: O *Ms SQL Server* da *Microsoft Corp.*, o *Oracle*, o *Sybase SQL Server* da *Sybase Inc.*, entre outros. Salienta-se ainda a utilização deste modelo por parte dos *softwares* SIG para armazenamento dos dados alfanuméricos.

Segundo Codd (1971), o modelo relacional tem três elementos básicos:

- O elemento *estrutural* que demonstra a forma como os dados devem ser armazenados nas tabelas;
- O elemento *manipulação* que descreve o conjunto de operações disponibilizadas para processar dados de modo relacional;
- O elemento *integridade* que propõe regras para assegurar que a informação se mantém válida e consistente.

A tabela, também designada por *relação*, é o alicerce do modelo relacional que por sua vez é constituída por *registos* (ou linhas) e por atributos (colunas). O número de registos de uma relação compõe a sua cardinalidade e o número de colunas consiste no grau. As tabelas podem relacionar-se através de atributos comuns designados por chaves. A chave, numa abordagem relacional, é o campo que identifica inequivocamente cada linha, não podendo conter valores duplicados.

Existem vários tipos de chaves:

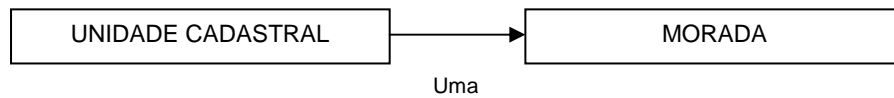
- *Chave candidata*: atributo ou conjunto de atributos que identificam de forma única cada linha da tabela;
- *Chave primária*: atributo que é escolhido entre as várias chaves candidatas;
- *Chave estrangeira*: atributo cujo valor corresponde à chave primária de outra tabela.

Para cada atributo de uma relação é possível determinar o seu domínio, que se traduz na gama de valores possíveis que esse atributo pode assumir. Por exemplo, a um atributo que representa o “tipo de revestimento das paredes exteriores”, define-se como domínio o conjunto de dados passíveis de representar: alvenaria de pedra aparente, argamassa de cal e areia com pintura a tinta plástica, azulejos, etc.).

As relações podem ser classificadas, em função da sua cardinalidade:

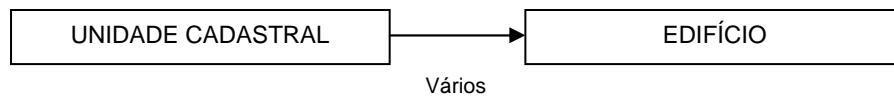
- Relação de um para um (1:1) – quando uma ocorrência de uma entidade pode ter uma relação apenas com uma ocorrência de outra entidade. Por exemplo: Existe uma morada para cada unidade cadastral e cada unidade cadastral tem apenas uma morada (Figura 12).

Figura 11 - Exemplo de associação 1:1.



- Relação de um para muitos (1:N) – quando uma instância de uma entidade pode assumir várias instâncias da outra entidade (mas não vice-versa). Por exemplo: uma unidade cadastral pode ter vários edifícios (eventualmente só um ou mesmo nenhum) (Figura 13).

Figura 12 - Exemplo de associação 1:N.



- Relação de muitos para muitos (N:N) – quando diversas instâncias de ambos os lados podem participar na relação. Por exemplo: Um edifício pode ter vários proprietários (um ou mais) e cada proprietário pode ser detentor de vários edifícios (Figura 14).

Figura 13 - Exemplo de associação N:N.



Na prática, as relações de N/N não são admitidas numa base de dados por acarretarem uma série de problemas como a redundância dos dados ou a dependência inconsistente. Assim, para evitar estes e outros tipos de inconveniência, efectua-se o processo de *normalização* que se verifica através de um conjunto de etapas que conduzem a base de dados a estados onde a redundância se torna cada vez menor, através da definição de tabelas e a disposição de relações entre essas tabelas, de acordo com determinadas regras para proteger os dados e tornar a base de dados mais flexível.

A redundância está na origem de diversos problemas que ocorrem na base de dados relacionados com o uso incorrecto do espaço de armazenamento e a anomalias de inserção, edição ou eliminação de dados.

Neste sentido, o processo de normalização dos dados implica o cumprimento de, pelos menos, três estados, designados por 1ª, 2ª e 3ª forma normal.

A 1ª forma normal procura eliminar a existência de valores repetidos, ou seja, uma ocorrência da chave só pode corresponder a uma ocorrência dos atributos não chave. A base de dados encontra-se na 2ª forma normal se respeitar a regra da 1ª forma normal e se cada atributo não chave depender funcionalmente da totalidade da chave. Finalmente, considera-se que a base de dados está na 3ª forma normal, se verificar a 2ª forma normal e se nenhum dos seus atributos depender funcionalmente de atributos não chave.

Apesar de existirem mais níveis de normalização, admite-se que a verificação da 3ª forma normal equivale ao nível mais conveniente para a maioria das aplicações.

4.4. DESENVOLVIMENTO DE UM SIG PARA O PPS DE A-DA-GORDA

Entendendo o processo de planeamento como *“uma acção continuada e persistente para alcançar objectivos desejados para um território (...) é imperativo reflectir sobre as suas duas grandes componentes – a elaboração do plano e a sua gestão”* (Pereira, 2003:190).

No âmbito do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda, constatou-se a importância de integrar os SIG, neste processo, desde o seu início, por proporcionar benefícios notáveis no tratamento de informação de natureza alfanumérica e geográfica.

Apresenta-se seguidamente um conjunto de objectivos específicos que se pretende atingir com a realização deste trabalho abordando o papel de destaque dos SIG para cada uma das componentes supracitadas.

A elaboração do plano de pormenor de salvaguarda de A-da-Gorda compreendeu várias fases:

- *Identificação de objectivos*

(...) definir e implementar uma política eficaz de gestão patrimonial da aldeia de A-da-Gorda, com vista à protecção, conservação, reabilitação e valorização do seu Património Architectónico, Urbanístico e Paisagístico, garantindo a preservação da sua integridade e autenticidade física e social, com repercussões directas na melhoria da qualidade de vida das populações (Óbidos, 2006:5);

- *Análise e caracterização*

O conhecimento rigoroso do território objecto de estudo contemplou uma descrição da situação da dinâmica de referência, a evolução temporal e espacial do sistema nas suas diversas componentes, o ritmo de evolução e as tendências de evolução. Para além das pesquisas bibliográficas e dos levantamentos ao espaço edificado e ao espaço público, destaca-se a colaboração da população no preenchimento de fichas de inquérito;

- *Diagnóstico prospectivo*

O diagnóstico consistiu numa reflexão crítica da análise e da caracterização, procurando quantificar e especializar situações de disfunção. A matriz SWOT constituiu uma ferramenta relevante na medida em que procura identificar por domínios estratégicos, a identificação de pontos fortes e fracos do território, assim como as oportunidades e ameaças que lhe advém do exterior.

- *Definição de cenários alternativos*

O conceito projecção aplica-se ao prolongamento no futuro de tendências estatisticamente observáveis, a partir de séries temporais determinadas e que se referem ao passado recente, segundo um conjunto de hipóteses de extrapolação. Esse prolongamento efectuou-se a partir da constituição de hipóteses de evolução, também designadas por cenários⁴². O desenvolvimento de cenários baseou-se na existência de uma série de pressupostos, os quais podem transformar de uma forma significativa a evolução esperada dos comportamentos demográficos.

- *Definição da visão estratégica*

A visão estratégica que equivale ao “*projecto de desenvolvimento territorial desejado no futuro deve ancorar-se num número limitado mas bem identificado de áreas de intervenção*” (Pereira, 2003:194). Neste sentido, fomentou-se um conjunto de políticas por área de actuação traduzidas por medidas e acções.

- *Construção do modelo de ordenamento*

O modelo de ordenamento traduziu-se nos elementos constituintes do plano: o regulamento, a Planta de Implantação e a Planta de Condicionantes, apoiados por meios que apoiam a sua viabilização, designadamente o programa de execução, o plano de financiamento e a metodologia para a monitorização.

Neste sentido, é evidente constatar a versatilidade dos SIG nesta fase do processo de planeamento territorial que compreende em si vários domínios temáticos e que envolve consideráveis volumes de informação detalhada, de diversas origens e geralmente de difícil aquisição.

Com a utilização do SIG pretende-se melhorar o acesso aos dados, uma maior integração de diferentes fontes e uma maior flexibilidade na representação dos mesmos, realçada através da componente espacial. Tenciona-se introduzir qualidade no desempenho funcional da equipa do GTL, pela rapidez no tratamento da informação, aumentando a eficiência e a qualidade dos resultados. Procura-se manipular e analisar a informação, possibilitando a produção de novos

⁴² in Vieira (2007).

dados, quer através de simples consultas alfanuméricas ou de análises espaciais mais complexas e proporcionar uma forma de actualização rápida e fácil da informação.

Apesar do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda se encontrar em fase de concertação, foram já traçadas linhas estratégicas para a utilização do SIG no apoio à implementação do plano sob dois propósitos: o primeiro na gestão quotidiana do plano, o segundo relacionado com a sua monitorização.

O projecto SIG utilizado para apoiar a caracterização e análise da área de intervenção do plano e a consequente inserção das propostas no mesmo, criam condições para que a informação compilada na base de dados seja aproveitada nos procedimentos administrativos correntes da gestão urbanística e no melhoramento da qualidade dos serviços prestados aos munícipes.

Neste contexto, pretende-se:

- Sistematizar os indicadores urbanísticos definidos nos seus elementos constituintes, assim como as acções propostas (transformação de usos, reparcelamento, etc.);
- Cruzar as pretensões com as opções do plano;
- Facilitar a decisão em processos de licenciamento;
- Produzir dados estatísticos relativo a processos de licenciamento;
- Facilitar o apoio à decisão;
- Disponibilizar a informação, as normas e as disposições do plano com o apoio de tecnologia SIG aos serviços do município e ao cidadão;
- Promover a participação do cidadão; etc.

Para além de uma gestão informatizada do plano de pormenor de salvaguarda de A-da-Gorda associada aos elementos constituintes e ao licenciamento municipal, defende-se igualmente um acompanhamento do plano através da constituição de uma estrutura de monitorização do processo de planeamento apoiado num SIG.

Os SIG têm um papel importante no processo de planeamento pelas sofisticadas possibilidades de análise e tratamento de informação espacial, provendo-lhe maior eficiência. Todavia, os SIG deverão ser entendidos como instrumentos de apoio à tarefa de monitorização desse mesmo processo que, como se verá, é mais vasta e complexa do que pode parecer (Baptista e Silva, 1997:9).

Como descreve Baptista e Silva (2001:16), *“o processo de planeamento deve ser visto numa perspectiva cíclica exercido de forma permanente, contínuo no espaço e no tempo, onde o plano é um instrumento e não um fim em si mesmo”* (figura 11). E a monitorização deve ser entendida como função de avaliação *in continuum* do processo de planeamento que procura contribuir para tornar o processo de planeamento e os seus instrumentos mais ajustado a *“cada momento e em cada situação”*.

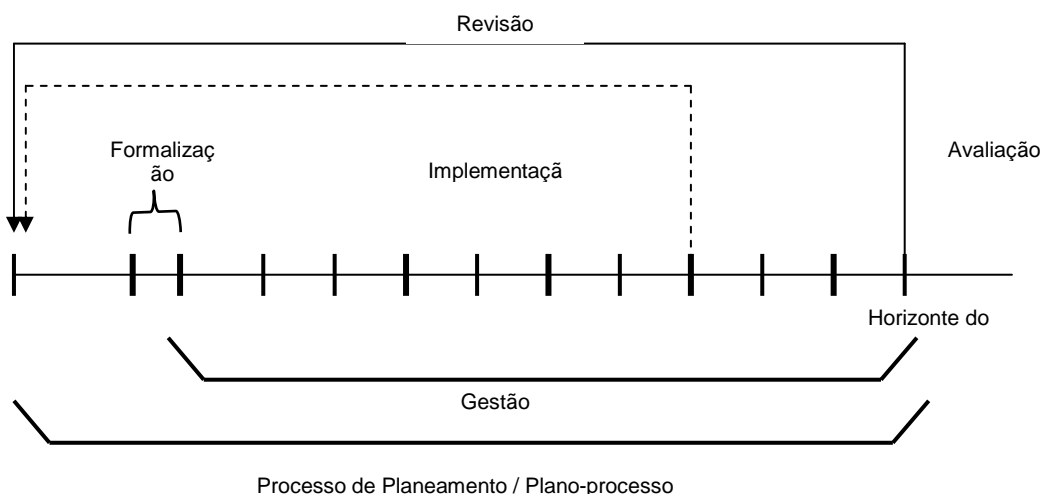
Porém, o sistema é dinâmico e modifica-se por factores endógenos e exógenos que podem adulterar os princípios preconizados no plano e este tende a desactualizar-se rapidamente se não existir uma estrutura de monitorização. Deste modo, os planos devem dispor de margens operativas para conduzir estas incertezas e assegurar o espaço da decisão (Lobo *et al.*, 1995:108).

O plano incorpora um programa de execução que descreve o calendário das acções faseado ao longo do período de vigência (neste caso, 10 anos), devido à falta de capacidade humana, técnica e financeira em simultâneo. Atendendo a este prazo, a disposição temporal das propostas é feita tendo em conta a especificidade (tempo e custo de cada projecto) e grau de prioridade, que é normalmente mais política do que técnica. Associado ao programa de execução é definido um plano de financiamento que exprime as fontes possíveis que se podem recorrer. Estes dois documentos vão facilitar a monitorização do plano.

Baptista e Silva (1997:2) identifica as funções da monitorização. Assim, a estrutura de monitorização serve para:

- Fazer um acompanhamento e uma avaliação da implementação do plano quanto às suas políticas, objectivos e acções preconizados;
- Justificar, com o provimento de argumentos fundamentados, a correcção da *trajectória* do plano e desencadear os mecanismos de alteração, revisão ou suspensão, com sentido de oportunidade;
- Acompanhar os processos de transformação e o comportamento do sistema, com recurso a uma observação crítica, determinando se as propostas vão ao encontro das necessidades do sistema;
- Precisar o nível de adequação das políticas face a um sistema em constante mudança.

Figura 14 - As fases do ciclo de planeamento.



Fonte: adaptado Pereira (2003).

É necessário criar uma matriz de impactos que avalie os resultados das acções face aos objectivos iniciais (desejados) e aos impactos esperados (verificados). Deste modo, a monitorização exige informação actualizada, especializada e fidedigna. Os SIG neste campo têm um papel fundamental no cruzamento e actualização da informação.

Assim, é essencial a implementação de um sistema de informação que viabilize um carregamento assíduo e correcto de dados georreferenciados, em estreita articulação com os produtores de informação de cariz municipal, fomentando a partilha e troca de informação.

Baptista e Silva (1997:9) enumere alguns aspectos pragmáticos que importa salientar relacionados com a eficácia que os SIG promove no apoio a um processo de monitorização:

- Num processo de monitorização, os SIG destacam-se: na estruturação dos dados de base; na criação de um “*modelo digital*” dos planos; na georreferenciação dos indicadores de estado do sistema e de Monitorização; na georreferenciação das acções preconizadas; no estudo de critérios de avaliação; etc.
- Uma base cartográfica assente em mecanismos de actualização eficientes é um suporte essencial e transversal aos vários serviços municipais;
- A possibilidade de tirar partido dos SIG no cálculo de indicadores de monitorização, à sua actualização permanente e especialização, à sua actualização permanente e espacialização das suas variáveis.

Todavia, como refere Pereira (2003:198) não basta implementar uma metodologia para por em prática a função de monitorização. A monitorização envolve alterações nos procedimentos e em aspectos organizacionais nos serviços municipais, tais como:

- A mobilização de recursos para manter actual a informação que apoia a monitorização, a fixação de conceitos, critérios, variáveis e indicadores, a determinação do período temporal, etc.;
- O interesse para a intervenção quando surgem os primeiros sinais de desvio, o que compreende uma maior articulação e cooperação entre os serviços.

Finalmente, a divulgação dos resultados obtidos à comunidade representa uma partilha de responsabilidades e um estímulo a uma maior participação da população, incentivando-a a considerar o plano como um instrumento essencial e determinante para desenvolver o seu território.

4.4.1. PLANEAMENTO E CONCEPÇÃO DOS MODELOS DE DADOS

a. ELABORAÇÃO DAS FICHAS DE LEVANTAMENTO E INQUÉRITO E RECOLHA DA INFORMAÇÃO

Para a caracterização da área de estudo, foram criadas as seguintes fichas de inquérito e de levantamento:

- Espaço edificado
 - Ficha da unidade cadastral
 - Ficha do edifício
 - Ficha do alçado
- Espaço público
 - Espaço público
- População
 - Ficha do agregado doméstico
 - Condições de habitabilidade e satisfação residencial.

Neste sentido, a informação alfanumérica está estruturada em três níveis de informação:

- **Espaço edificado:** Este nível de informação contém dados sobre a unidade cadastral, o edifício e o alçado. É feita uma caracterização acerca dos elementos arquitectónicos, quanto à morfologia, volumetria, estado de conservação, cobertura, sistemas estruturais, hierarquia funcional e valor patrimonial dos edifícios;
- **Espaço público:** detém dados acerca dos arruamentos (nomeadamente o tipo de circulação, o tipo de pavimento, toponímia, estacionamento e passeios), dos elementos vegetais (espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas), do mobiliário urbano e dos aparelhos de iluminação pública;
- **População:** por último, contém dados que descrevem o agregado familiar e condições de habitabilidade, por edifício, através do preenchimento de inquéritos e entrevistas à população.

Fazer planeamento obriga a um conhecimento bastante aprofundado da realidade sobre a qual se quer intervir, Segundo Guerra [2002], “*um diagnóstico é um instrumento de pesquisa e um instrumento de participação*” (Óbidos, 2007:35). Obter a participação da população é um processo gradual e fundamental. Para isso, contou-se com o contributo de todos os elementos do GTL, especialmente da socióloga, responsável pelos primeiros contactos entre a população, nomeadamente, “*interlocutores privilegiados, residentes da aldeia ou elementos que pela sua actividade (profissional ou não) constituem, de alguma forma, referências para os habitantes da aldeia*” (Óbidos, 2007:35). Este contacto inicial sob a forma de uma entrevista estruturada teve como objectivo traçar um primeiro perfil da comunidade.

Para reforçar a posição do GTL, realizaram-se sessões de trabalho com a população para saber a opinião dos residentes quanto aos aspectos positivos e aos principais problemas do lugar de A-da-Gorda.

Estas aproximações foram importantes na medida em que a população, conhecedora dos pressupostos deste GTL e do Município de Óbidos, colaboraram veementemente no preenchimento das fichas de inquérito relacionadas com as características socio-económicas dos agregados familiares, assim como as suas condições de habitabilidade, completando deste modo, as fichas do edificado.

Um dos grandes objectivos da base de dados em estudo prende-se com a capacidade de responder às necessidades de recolha e pesquisa de informação que envolve a caracterização e análise de uma área urbana consolidada, alvo de estudos de planeamento.

b. DEFINIÇÃO DOS MODELOS CONCEPTUAL E LÓGICO

A descrição dos modelos conceptual e lógico é realizada numa primeira fase, para dar resposta às necessidades sentidas para efeitos da caracterização e análise do território em estudo e, numa segunda fase é feita uma exposição das relações que retrata as opções do plano.

- Caracterização e análise da área de intervenção.

A definição deste tipo de modelo prende-se com a identificação dos principais requisitos em termos de dados, para caracterizar e analisar a área de intervenção. Tendo por base, os vários níveis de informação supracitados, é possível destacar os seguintes requisitos, que no contexto da base de dados, tomaram a forma de entidades e relações:

▪ **Espaço Edificado:**

- Unidade cadastral: corresponde a uma parcela de terreno ou a um prédio urbano fisicamente e juridicamente autónomo⁴³;
- Edifício: Construção independente, coberta, limitada por paredes exteriores ou paredes meias que vão das fundações à cobertura, destinada a servir de habitação (com um ou mais alojamentos/fogos) ou outros fins⁴⁴;
- Alçado: Desenho da fachada de qualquer edifício, em relação somente às suas dimensões horizontais e verticais⁴⁵;

⁴³ Prédio: Elemento físico - toda a fracção de território, compreendendo além do solo, as águas, plantações, edifícios e construções de qualquer natureza nela incorporados ou assentes com carácter de permanência; Elemento jurídico - desde que faça parte do património de uma pessoa singular ou colectiva. (Definição apresentada pelo IGP - Informatização do cadastro geométrico da propriedade rústica, no *GisPlanet* 2005.

⁴⁴ Instituto Nacional de Estatística: conceito aprovado pelo Conselho Superior de Estatística desde 28-11-1997.

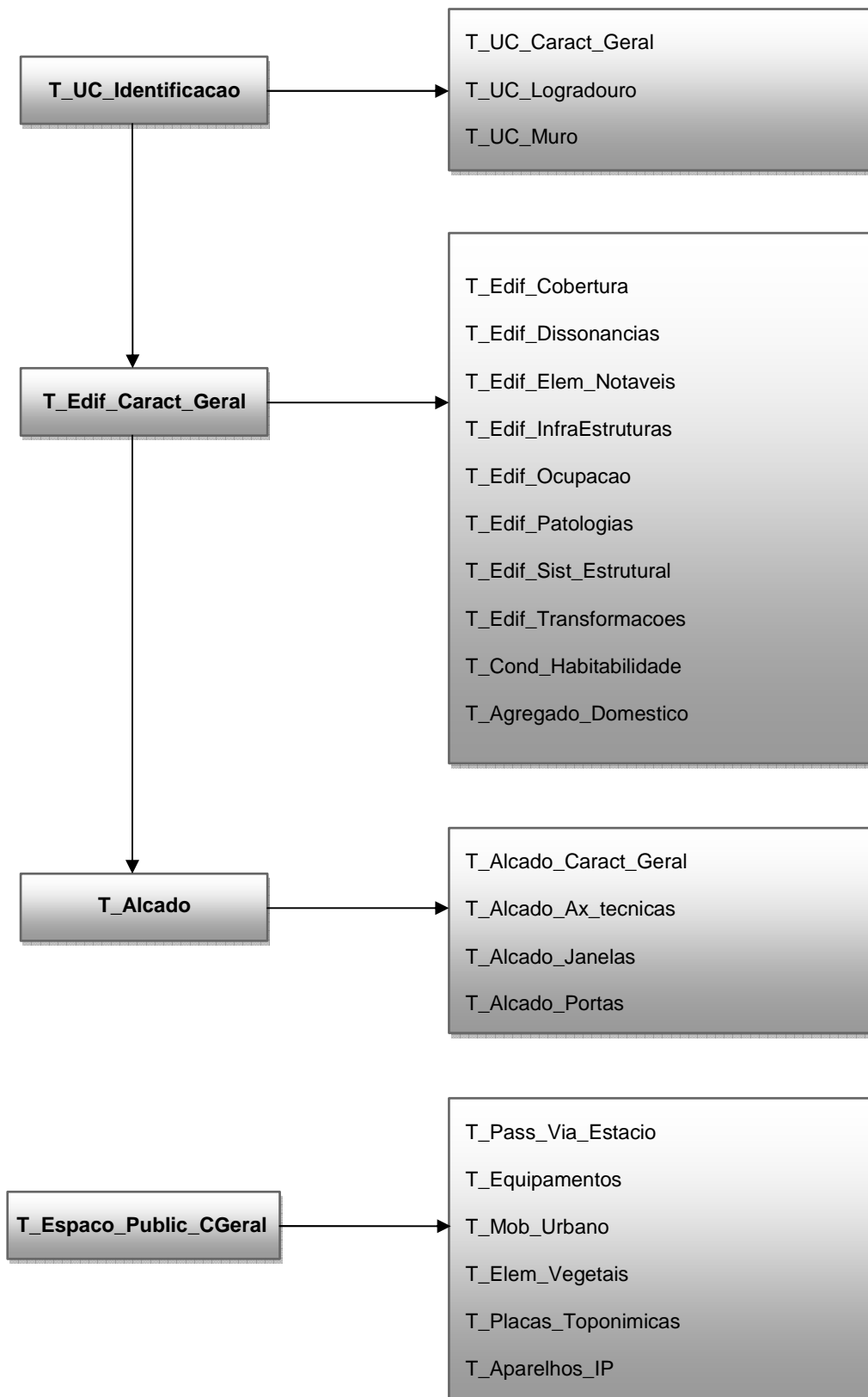
⁴⁵ in Rodrigues M. *et al.*, (1990)

- **Espaço Público**

- Espaço público: Neste contexto, considera-se como parte integrante do espaço público, a via, o passeio e o estacionamento.

O seguinte esquema ilustra as principais entidades e respectivas associações dos diferentes níveis supracitados: *espaço edificado* e *espaço público* (figura 15). Para demonstrar de uma forma mais clara e rigorosa, é possível consultar no Anexo 2, por entidades, o modelo lógico da base de dados. Os quadros 1, 2, 3, 4 e 5 apresentam uma breve descrição das tabelas (principais e auxiliares), por entidades.

Figura 15 - Principais tabelas e tabelas auxiliares.



Quadro 1 - Unidade cadastral: tabelas por objectivos.

NOME DA TABELA	DESCRIÇÃO
T_UC_Identificação	Identificação da unidade cadastral;
T_UC_Caract_Geral	Constituição da unidade cadastral e existência de estacionamento privado;
T_UC_Logradouro	Caracterização do logradouro;
T_UC_Muro	Caracterização de muro dos pátios em formação de frente de rua.

Quadro 2 - Edifício: tabelas por objectivos.

NOME DA TABELA	DESCRIÇÃO
T_Edif_Caract_Geral	Caracterização geral do edifício (Hierarquia funcional, tipologia, usos, etc.);
T_Edif_Cobertura	Caracterização da cobertura;
T_Edif_Dissonancias	Identificação de elementos dissonantes ⁴⁶ presentes no edifício;
T_Edif_Elem_Notaveis	Identificação de elementos notáveis ⁴⁷ presentes no edifício;
T_Edif_InfraEstruturas	Identificação e tipo de infra-estruturas ligadas ao edifício;
T_Edif_Ocupacao	Situação ocupacional e regime de ocupação;
T_Edif_Patologias	Caracterização das patologias presentes nas várias partes do edifício;
T_Edif_Sist_Estrutural	Caracterização do sistema estrutural;
T_Edif_Transformacoes	Identificação de eventuais transformações (interiores/exteriores) do edifício.

Quadro 3 - Alçado: tabelas por objectivos.

NOME DA TABELA	DESCRIÇÃO
T_Alcado_Caract_Geral	Caracterização do alçado (pano de fundo, guardas, soco, cunhal, etc.);
T_Alcado_Cx_Tecnicas	Identificação das caixas técnicas localizadas no alçado;
T_Alcado_Janelas	Caracterização das janelas e respectivos vãos;
T_Alcado_Portas	Caracterização das portas e respectivos vãos.

Quadro 4 - Espaço público: tabelas por objectivos.

NOME DA TABELA	DESCRIÇÃO
T_Espaco_Public_CGeral	Identificação e caracterização geral do espaço público;
T_Pass_Via_Estacio	Caracterização do passeio, da via e do estacionamento;
T_Equipamentos	Identificação e estado de conservação de equipamentos por troço;
T_Mob_Urbano	Identificação e estado de conservação do mobiliário urbano por troço;
T_Elem_Vegetais	Identificação de elementos vegetais por troço;
T_Aparelhos_IP	Caracterização dos aparelhos de iluminação pública;
T_Placas_Toponicas	Identificação e estado de conservação das placas toponímicas por troço.

Esta base de dados também contém tabelas domínio⁴⁸ (Quadro 6). A sua utilização reduz o risco de erro na introdução dos dados, na medida em que ficam limitados àquele domínio, ou seja, não são admitidos dados que não constem dessa tabela domínio.

⁴⁶ São todos aqueles que pela sua natureza, material, cor, forma, dimensão e impacte urbanístico, constituam elementos descaracterizadores das edificações ou do conjunto urbano, sendo variáveis consoante as zonas definidas pelo plano (al. z do art.º 6 do Regulamento do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda).

⁴⁷ São todos os elementos ou conjunto de elementos integrados em edificações, logradouros ou espaços públicos que, pelo seu valor cultural (de âmbito histórico, artístico, arquitectónico, natural, ou outro) constituem objecto de tratamento especial por parte de Plano (...) (al. a do art.º 6 do Regulamento do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda).

⁴⁸ O domínio refere-se a um conjunto de valores exequíveis para um determinado atributo.

Quadro 5 - Tabelas domínio.

NOME DA TABELA	DESCRIÇÃO	TABELA(S) RELACIONADA(S)
PL_Aguas_Pluviais	Sistemas de captação das águas pluviais	T_Edif_infraEstruturas
PL_Aquec	Sistema de aquecimento	T_Edif_infraEstruturas
PL_Arquitectura	Tipo de arquitectura	T_Edif_Caract_Geral
PL_Boolean	Verdadeiro / Falso	Várias
PL_Cap_Guarda	Material do capeamento da guarda	T_Alcado_Caract_Geral
PL_CMorfo_Tipolo	Tipologias	T_Edif_Caract_Geral
PL_Constituicao	Constituição do muro	T_Edif_Muro
PL_Cores	Listagem de cores	T_UC_Muro
		T_Alcado_Caract_Geral
		T_Alcado_Janelas e
		T_Alcado_Portas
PL_Epoc_Construcao	Épocas de construção	T_Edif_Caract_Geral
PL_Especies	Espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas	T_Elem_Vegetais
PL_Est_Pago	Pagamento do estacionamento	T_Pass_Via_Estacio
PL_EstConserv	Estados de conservação	T_Alcado_Janelas,
		T_Alcado_Portas
		T_Pass_Via_estacio
		T_Espaco_Public_Caract_Geral
		T_Equipamentos
		T_Mob_Urbano
PL_EVContexto	Enquadramento da espécie	T_Elem_Vegetais
PL_Freguesias	Freguesias do concelho	T_UC_Identificacao
PL_Funci_Lamp	Funcionamento da lâmpada	T_IP_Publica
PL_Grupos_Tipolo	Grupos tipológicos	T_Edif_Caract_Geral
PL_Hierarq_Func	Hierarquia funcional	T_Edif_Caract_Geral
PL_INE	Códigos do INE	T_UC_Identificacao
PL_Loc_Expositores	Localização de expositores	T_Alcado_Caract_Geral
PL_Mat_Aro	Material do aro	T_Alcado_Janelas,
		T_Alcado_Portas
PL_Mat_SO	Material do sistema de obscurecimento	T_Alcado_Janelas
PL_Materiais	Material da guarda	T_Alcado_Caract_Geral
PL_Muro_Visi	Altura do muro	T_UC_Muro
PL_NAguas	Número de águas da cobertura	T_Edif_Cobertura
PL_PT_Material	Material da placa toponímica	T_Placas_toponimicas
PL_Qualidd_Arq	Qualidade arquitectónica	T_Edif_Caract_Geral
PL_Regime_Ocupacao	Regime de ocupação	T_Edif_Ocupacao
PL_Revest	Revestimento do pano de fundo do alçado	T_Alcado_Caract_Geral
PL_Satisfacao	Satisfação residencial	T_Satisfacao_Residencial
PL_SECObertura	Sistema estrutural da cobertura	T_Edif_Estrutura
PL_SEEVerticais	Sistema estrutural dos elementos verticais	T_Edif_Estrutura
PL_SESHorizontais	Sistema estrutural dos elementos horizontais	T_Edif_Estrutura
PL_Sent_Transito	Sentido do trânsito	T_Espaco_Public_CGeral
PL_Sup_Pub	Suporte publicitário	T_Alcado_Caract_Geral
PL_T_Propriedade	Tipo de propriedade	T_UC_Identificacao
PL_TCirculacao	Tipo de circulação	T_Espaco_Public_CGeral

PL_TCobertura	Tipo de cobertura	T_Edif_Cobertura
PL_Ter	<i>Se o elemento em questão existe</i>	Várias
PL_TEstacionamento	Tipo de estacionamento	T_Pass_Via_estacio
PL_TEV	Tipo de espécie	T_Elem_Vegetais
PL_TIP	Tipo de iluminação pública	T_Aparelhos_IP
PL_Tip_Janela	Tipologia da janela	T_Alcado_Janelas,
PL_Tip_Portas	Tipologia da porta	T_Alcado_Portas
PL_Tipo_Beirado	Tipologia do beirado	T_Edif_Cobertura
PL_TipologiaEP	Tipologia do espaço público	T_Espaco_Public_CGeral
PL_Tipologias	Tipologias arquitectónicas	T_Edif_Caract_Geral
PL_TLampada	Tipo de lâmpada (Iluminação pública)	T_Aparelhos_IP
PL_TPavimento	Tipo de pavimento	T_Pass_Via_estacio T_Espaco_Public_Caract_Geral
PL_Transformacoes_Int	Listagem de transformações interiores	T_Edif_Transformacoes
PL_Sist_Drenagem	Sistema de drenagem	T_Espaco_Public_Caract_Geral
PL_Uso	Listagem de usos	T_Edif_Caract_Geral
PL_Variantes	Variante (arquitectura)	T_Edif_Caract_Geral

- Proposta do Plano

As opções do plano foram introduzidas na base de dados depois de se ter definido o modelo de desenvolvimento para a área de intervenção. Estas opções traduzem disposições expostas no regulamento e na planta de implantação do plano. Os quadros seguintes identificam as relações produzidas para esse efeito (quadro 7 e 8).

Quadro 6 - Espaço edificado: tabelas por objectivos.

NOME DA TABELA	DESCRIÇÃO
T_UC_Quadro_Sinoptico	Opções do quadro sinóptico (unidades cadastrais)
T_Edif_Quadro_Sinoptico	Opções do quadro sinóptico (edifícios)

Quadro 7 - Espaço edificado: tabelas domínio.

NOME DA TABELA	DESCRIÇÃO	TABELA(S) RELACIONADA(S)
PL_Categorias_Imoveis	Categorias de imóveis	T_Edif_Quadro_Sinoptico
PL_Accao_Prevista	Acção prevista	T_Edif_Quadro_Sinoptico
PL_Nivel_Intervencao	Nível de intervenção	T_Edif_Quadro_Sinoptico
PL_QS_Situacao	Situação do imóvel	T_Edif_Quadro_Sinoptico T_UC_Quadro_Sinoptico
PL_Zona	Zona do plano	T_UC_Quadro_Sinoptico

c. MODELO FÍSICO

Uma vez definido o modelo lógico, procede-se à elaboração do modelo físico que entra em conta com o SGBD que se pretende empregar, dado que cada software distingue-se pela sua especificidade.

A base de dados criada no âmbito do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda foi produzida em MS Access, um gestor de bases de dados relacional do Microsoft Windows. Apesar de se conhecerem as limitações desta aplicação quanto à capacidade de armazenamento de dados, existem ganhos na sua utilização pelo facto de estar disponível nos computadores dos técnicos envolvidos, facilitando deste modo, o acesso à base de dados; pela dimensão do universo de dados deste projecto; pelo seu interface amigável que oferece menus, comandos e procedimentos de rotina que ajudam à realização de certas tarefas, no sentido de tornar mais fácil trabalhar os dados. Por outro lado, garante a integridade referencial, assim como a integridade dos dados e assegura a segurança da informação.

O esquema desenhado no papel ganha *vida*, as entidades convertem-se em tabelas e os seus atributos em campos, definem-se os tipos e propriedades dos dados, introduzem-se as chaves primárias, estabelecem-se as relações, etc.

Uma tabela corresponde a uma *entidade*, ou seja um objecto ou conceito, com importância para o sistema em causa e sobre o qual é necessário guardar informação (e.g. edifício). Para cada entidade, existem *atributos* que descrevem cada ocorrência da entidade (e.g. uso actual, total de pisos, etc.).

Outra vantagem do MS - Access prende-se com a possibilidade de criar formulários a partir de tabelas ou de consultas. Os formulários permitem apresentar os dados através de uma configuração personalizada e *user-friendly*, ou seja, a criação de um interface para o utilizador final.

Para a base de dados alfanumérica, criada no âmbito do plano apresentado, foram definidos vários formulários para apresentar os dados de uma forma mais agradável ao utilizador que pode, consoante o seu perfil, consultar, editar, adicionar ou apagar registos de uma maneira mais fácil e expedita. Destaca-se também a capacidade de mostrar informação suplementar, como por exemplo fotografias, comentários, descrições, logótipos, gráficos, entre outros.

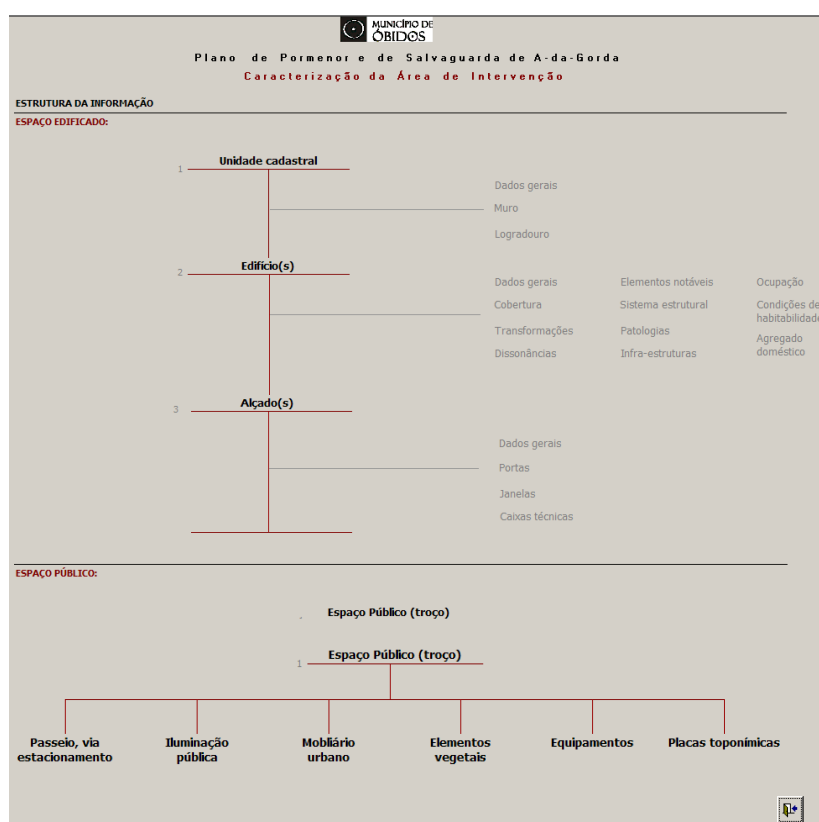
A origem dos dados que sustentam os formulários pode ser a partir de tabelas ou de consultas. Neste caso em particular, foram criados formulários com base nestas duas fontes.

O diagrama de navegação da aplicação (figura 16) ajuda o utilizador a perceber a estrutura de menus utilizada sob a forma de formulários. O primeiro nível do menu aplicacional tem duas opções: a consulta do espaço edificado e do espaço público e a consulta dos elementos constituintes do plano:

- Consulta do “*espaço edificado e do espaço público*”:

- O botão de comando “*Espaço Edificado*” dá acesso a informação associada à unidade cadastral, aos respectivos edifícios e aos respectivos alçados (figuras 17, 18 e 19);
- O botão de comando “*Espaço Público*” dá acesso a informação associada aos arruamentos e a outros elementos constituintes do espaço público, designadamente, os aparelhos de iluminação pública, mobiliário urbano, placas toponímicas e elementos vegetais por troço (figura 20);

Figura 16 - Diagrama de navegação do nível - espaço edificado.




Fonte: PPSAG, 2008.

Figura 17 - Espaço edificado: formulário da unidade cadastral.

MUNICÍPIO DE OBIDOS
Plano de Pormenor e de Salvaguarda
Caracterização do Espaço Edificado da Área de Intervenção

UNIDADE CADASTRAL

Identificação

Código da unidade tipológica: **AG0101** Código INE: 101204 Planta de localização: 

Freguesia: Santa Maria Lugar: A-da-Gorda

Morada: Largo de Santo António N.º: Fracção:

Código postal: 2510-011 OBIDOS

Designação:

Caracterização Geral

Constituição da unidade cadastral:

☐ Sem edifícios ☐ Armazém ☐ Celeiro ☐ Telheiro

☒ Edifício principal ☐ Anexo (arrumos) ☐ Forno ☐ Não conhecido

☐ Logradouro ☐ Anexo (animais) ☐ Moínho ☐ Outro Qual?

☐ Garagem ☐ Curral ☐ Adega

N.º de lugares de estacionamento privado: Total de estacionamento previsto na legislação:

Total: 0 Indústria: Tipo de propriedade: Privado

Habitación: 0 Serviço: Inveniências:

Abriu formulário dos edifícios associados à unidade cadastral seleccionada:

Pre-visualizar relatório da unidade cadastral seleccionada:

Edifícios

Ficha do edificado

Fonte: PPSAG, 2008.

Figura 18 - Espaço edificado: formulário do edifício.

MUNICÍPIO DE OBIDOS
Plano de Pormenor e de Salvaguarda
Caracterização do Espaço Edificado da Área de Intervenção

EDIFÍCIO

Caracterização Geral

QUCE: AG0101 Hierarquia funcional: Edifício principal

QUC: AG0101 ID Edifício: 01 Época de construção: Séc. XVII

Uso

Uso actual: Culto

Uso anterior: Culto

Observações acerca do uso:

Designação:

Volumetria

Total de pisos: 1

Pisos em cave: 0

Pisos acima do solo: 1

Pisos parcialmente em cave, com uma ou várias frentes de rua: 0

Relação com a rua: Formação de frente de rua

Relação com os edifícios vizinhos: Edifício isolado

Tipo de arquitectura: Arquitectura religiosa Qualidade arquitectónica: Imóvel notável

Grupos tipológicos: Igreja

Tipologias: Igreja

Variante:

Observações:

Data: 2/26/2007

Visualizar / imprimir fotografia: [PPSAG\INFO\UX\NINAG\AG0101\AG010101.pdf](#)

Abriu formulário:

Cobertura Transformações Dissonâncias Elementos notáveis Sistema estrutural Patologias Infra-estruturas Ocupação

Abriu formulário do inquérito social:

Agregado Doméstico Condições de habitabilidade

Fonte: PPSAG, 2008.

Figura 19 - Espaço edificado: formulário do alçado.

MUNICÍPIO DE ÓBIDOS
Plano de Pormenor e de Salvaguarda
Caracterização do Espaço Edificado da Área de Intervenção

ALÇADO

Caracterização Geral

QUCEA: AG01010101 ID Alçado: 01

QUCE: AG010101

N.º de pisos: 1

Cérea (m): 6.45

Revest. do pano de fundo: argamassa de cal e areia com pintura de cal

Cor do pano de fundo: Branco

Soco

☒ Soco

Revestimento do soco: Cal + pigmento

Cor do soco: Negro

Cunhal

☒ Cunhal

Revestimento do cunhal: Cal + pigmento

Cor do cunhal: Negro

☐ Banco ☐ Canteiro ☐ Embassamento saliente ☐ Cornija ☐ Pilastra ☐ Escadas ☐ Varanda

Guarnição

☐ Guarda

Material da guarda:

Cor da guarda:

☐ Capeamento da guarda

Material do capeamento:

Publicidade

☐ Toldos

☐ Expositores

Localização dos expositores:

☐ Publicidade

Suporte publicitário:

Observações:

Data: 2/26/2007

Abrir formulário: Portas Janelas Caixas técnicas

Fonte: PPSAG, 2008.

Figura 20 - Espaço público: formulário principal.

MUNICÍPIO DE ÓBIDOS
Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda
Caracterização do Espaço Público da Área de Intervenção

ESPAÇO PÚBLICO

Caracterização Geral

ID E. Público: AG01A Consultar / imprimir planta de localização e fotografia: [PPSAG\INF\QAU\IMAG\ADG\FPUB\AG01A.pdf](#)

Designação: Beco da Eira

Tipologia: Beco Tipo de circulação: Rodoviária condicionada

Pavimento: Calçada Sentidos de trânsito: 2

Estado de conservação do pavimento: Razoável Ocupação do espaço:

Sistema de drenagem

Sistema de drenagem: Sim

Tipo de sistema: Valeta Estado de conservação: Mau

Outros elementos

☐ Elementos vegetais ☐ Mobiliário urbano

☐ Equipamentos ☐ Iluminação pública ☐ Placa toponímica

Observações: Nota: Ver formulário para consultar as características.

Data: 3/29/2007

Abrir formulário associado ao troço seleccionado:

Passeio, via e estacionamento Iluminação pública Elementos vegetais Placas toponímicas

Mobiliário urbano Equipamentos

Pré-visualizar relatório do troço seleccionado:

Ficha do espaço público

Fonte: PPSAG, 2008.

- Consulta dos “Elementos constituintes do Plano”:

É possível consultar o quadro sinóptico que se refere a um conjunto de parâmetros urbanísticos ao nível da parcela e do edifício e às acções previstas para cada uma destas entidades. Além disso, através de um *link* torna-se mais fácil aceder ao regulamento, à planta de implantação e à planta de condicionantes (Figura 21).

Figura 21 - Formulário dos elementos constituintes do plano.

Para conseguir uma melhor apresentação dos dados no modo de impressão, foram definidos relatórios personalizados. Pode basear-se em dados específicos da tabela e representar valores totais relativos a um conjunto de registos. (figura 22).

Finalmente, para automatizar a execução de várias tarefas com o objectivo de simplificar e rentabilizar a utilização da base de dados, foi criado um conjunto de macros associadas aos formulários. Uma macro pode assim à distância de um simples toque de um botão efectuar uma lista de acções (por exemplo, pretende-se que o Access abra automaticamente um formulário aquando da abertura da base de dados).

Figura 22 - Exemplo de um relatório.

MUNICÍPIO DE OBRIDOS		PLANO DE PORMENOR E DE SALVAGUARDA DE A-DA-GORDA	
FICHA DO EDIFICADO		GABINETE TÉCNICO LOCAL	
UNIDADE CADASTRAL		IDENTIFICAÇÃO: AG 0207	
CARACTERIZAÇÃO		CONSTITUIÇÃO	
Código INE: 101 204 Freguesia: Santa Maria Morada: Largo de Santo António N.º: 1 Fracção: OPR: 2510-011 OBRIDOS Lugar: A-da-Gorda Designação:		Sem edifícios <input type="checkbox"/> Curral <input type="checkbox"/> Edifício principal <input checked="" type="checkbox"/> Celeiro <input type="checkbox"/> Logradouro <input checked="" type="checkbox"/> Forno <input type="checkbox"/> Garagem <input checked="" type="checkbox"/> Molino <input type="checkbox"/> Armazém <input type="checkbox"/> Adega <input type="checkbox"/> Anexo (arrumos) <input type="checkbox"/> Telheiro <input type="checkbox"/> Anexo (animais) <input type="checkbox"/> Não conectado <input type="checkbox"/> Outro:	
MURO		ESTACIONAMENTO	
Muro <input checked="" type="checkbox"/> Altura: Permite Constituição: Alvenaria Materiais de revestimento de alvenaria: Reboco + pintura Cores: Branco		Total: 1 Habitação: 1 Comércio: Indústria: Serviços: Indefinidos:	
LOBRADOURO			
Se tem logradouro: <input type="checkbox"/> Nota: os campos seguintes só se aplicam caso existam espaços descobertos (não construídos)			
Cobertura:			
Sem uso <input type="checkbox"/> Páteo <input type="checkbox"/> Quinto <input type="checkbox"/> Páteo p/ recreio lazer <input type="checkbox"/> Alojamento animais <input type="checkbox"/> Estacionamento não demarcado <input type="checkbox"/> Apoio a act. económica <input type="checkbox"/> Pólo <input type="checkbox"/> Estacionamento demarcado <input type="checkbox"/> Jardim <input type="checkbox"/> Não conectado <input type="checkbox"/>			
Áreas impermeáveis:			
Tipos de Pavimento: Lajes em pedra <input type="checkbox"/> Tipiote <input checked="" type="checkbox"/> Terra batida <input type="checkbox"/> Calçada <input type="checkbox"/> Sapo <input type="checkbox"/> Betonite <input type="checkbox"/>			
Tipos de Vegetação:			
Hortiçóes <input checked="" type="checkbox"/> Vinha <input type="checkbox"/> Cultura arvorense <input type="checkbox"/> Não conectado <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pfiticultura <input type="checkbox"/> Pólo <input type="checkbox"/> Árvores de jardim <input checked="" type="checkbox"/> Horticultura <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>			
Observações: #Nome? Data: #Nome?			
Planta de Localização:			

Fonte: PPSAG, 2008.

d. A INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

Para o sucesso de um SIG é necessário, em primeiro lugar, um conjunto de dados que assegurem determinados níveis de qualidade. Só assim, é exequível utilizar a informação para reproduzir ou representar a realidade de forma fiel e extrair informação que possa ser aplicada de forma efectiva e segura. Na fase de aquisição dos dados, é primordial realizar o tratamento e correcção da informação e estabelecer os alicerces de uma boa aplicação (Gomes, 2001:3).

A informação cartográfica, adquirida (através de uma empresa certificada) em formato vectorial, à escala 1/2 000 é datada de 2003.

Pelo facto de a cartografia não ser actual, houve necessidade de completar a informação através de vários métodos:

- A utilização dos levantamentos topográficos fornecidos pelos requerentes em processos de licenciamento de loteamentos e obras particulares. Um dos requisitos para o desenvolvimento de um processo de obra que implique a alteração da implantação, por exemplo, a construção de uma moradia, a ampliação de um armazém

ou a construção de um loteamento, é a entrega do levantamento topográfico do local da pretensão com a proposta de implantação georreferenciado em *datum 73*, como mencionam as alíneas 4 e 5 do art. 9º do Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação do Concelho de Óbidos, sendo que o início deste procedimento data de Fevereiro de 2003;

- A produção de levantamentos topográficos realizados por membros da equipa do GTL com a utilização de uma estação total (*Leica 1103*), particularmente, levantamentos de espaços públicos e muros;
- A realização de levantamentos dos contentores de resíduos sólidos urbanos, ecopontos, postes de iluminação pública, postes da EDP e da PT, pilaretes, entre outros, através de um receptor *GPS GeoTxt*. Neste caso, a facilidade de aquisição de dados constitui a grande vantagem da utilização deste equipamento. Além disso, com este receptor é possível obter uma precisão submétrica após a realização da correcção diferencial;
- Finalmente, e em casos excepcionais, a inspecção visual foi igualmente uma forma de aquisição de dados, sobretudo no desenho das coberturas (Figura 23).

Salienta-se um outro conjunto de fontes cartográficas, como se pode verificar no quadro 9, designadamente a Carta de Ordenamento e a Carta de Condicionantes, úteis para a delimitação das classes de espaço e das servidões e restrições à utilidade pública ou as cartas de cadastro rústico para a demarcação das parcelas rústicas.

Quadro 8 - Fontes cartográficas.

DESIGNAÇÃO	FONTES	FORMATO	ESCALA	ANO
Cartografia da Vila de Óbidos	Cartorumo, S.A.	Vectorial	1:2000	2003
Ortofotomapas, 2004	AMO	Matricial	1:2000	2004
MNT 10K	AMO /IGP	Vectorial	1:10 000	1997
Cadastro Rústico	IGP	Matricial	1:2000	1970
Carta de Ordenamento, PDM Óbidos	Vão Arquitectos / Município de Óbidos	Matricial	1:25000	1996
Carta de Condicionantes, PDM Óbidos	Vão Arquitectos / Município de Óbidos	Matricial	1:25000	1996
Carta de REN, RCM 186/97	Município de Óbidos	Matricial	1:25000	1997

Os parâmetros espaciais da cartografia assentam na projecção *Gauss-Kruger*⁴⁹ no elipsóide *Hayford - Internacional 1924*, *datum 73*.

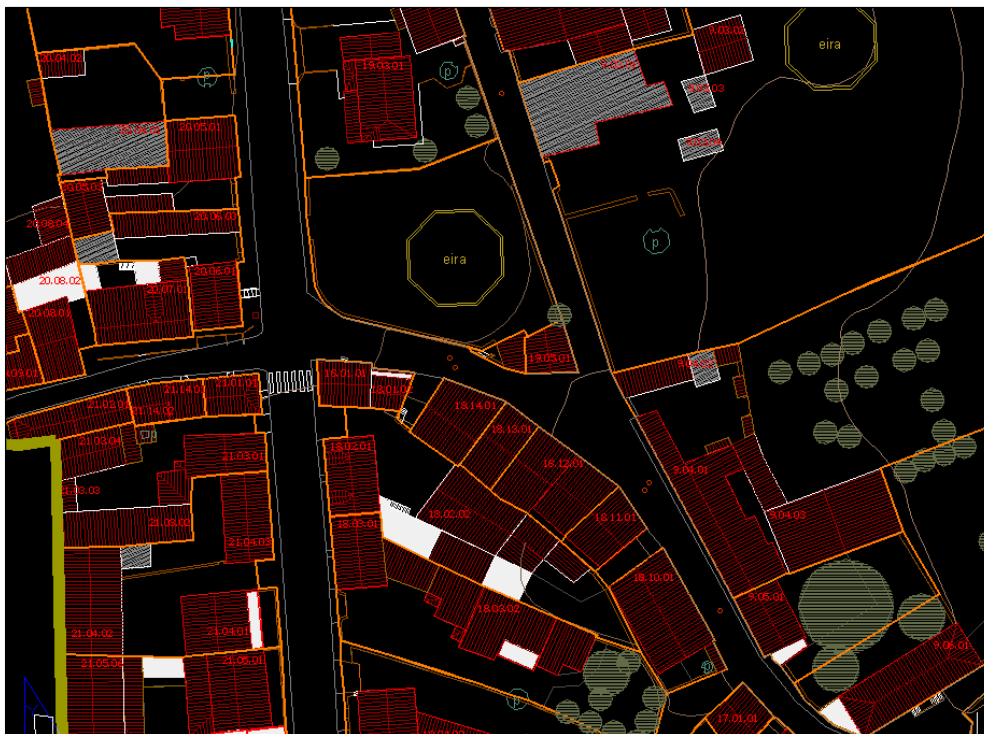
O quadro 10 descreve as várias camadas de informação, vulgarmente designadas por *layers*, criadas para a definição da base cartográfica que foi desenvolvida em ambiente CAD (*Autodesk Map 3D 2007*).

Quadro 9 - Layers da base cartográfica (CAD).

DESIGNAÇÃO	FONTE
Alçado	Alçado
Anexo	Anexo
Arbusto	Arbusto
Area_impermeavel	Área impermeável
Area_urbana	Área urbana
Arruamento	Arruamento
Arvore	Árvore
Banco	Banco
Chamine	Chaminé
Cobertura	Cobertura (com indicação do sentido das pendentes)
Cobertura_plana	Cobertura plana
Cotas	Cota
Curva_mestre	Curva de nível mestre
Curva_sec	Curva de nível secundária
CV	Caixa de visita
CX_tecnica	Caixa técnica
Edifício	Edifício
Eira	Eira
Equipamento	Equipamento
Escada_pav_ext	Escadas e pavimento exterior
Estatua	Estátua
Licenciam	Localização de processos de licenciamento recentes e em curso
Linha_agua	Linha de água
Limite_pp	Limite do plano
Marco	Marco
Mob_urbano	Mobiliário urbano
Muro	Muro
N_alcado	Número do alçado
N_arruamento	Número do arruamento
N_edificio	Número do edifício
N_unidd_cadastral	Número da unidade cadastral
P_cota	Ponto cotado
Passadeira	Passadeira
Passeio	Passeio
Piscina	Piscina
Poco	Poço
Portao	Portão
Poste_bt	Poste de baixa tensão
Poste_cvisao	Poste da Cabovisão
Poste_ip	Poste de iluminação pública
Quarteirao	Quarteirão
Saneamento	Saneamento
Rede_bt	Rede de baixa tensão
Rede_mt	Rede de média tensão
Rede_pt	Rede da PT
Ruina	Ruína
S_transito	Sentido de trânsito
S_cobertura	Sentido das águas da cobertura
Tanque	Tanque
Telheiro	Telheiro
Txt_cota	Valores de cotas
Uni_cadastral	Unidade cadastral

⁴⁹ Origem da longitude: 39.66666667 d:m:s; Origem da latitude: 8.131906111 d:m:s; Falso X: 180.598 m Falso Y: 86.990 m Unidade: metros.

Figura 23 - Extracto da planta da situação de referência (CAD).



Fonte: MO, 2007.

Como foi referido atrás, a base cartográfica resulta de uma actualização da cartografia adquirida à escala 1:2 000. Assim, após o trabalho de vectorização, é necessário proceder a um controlo da qualidade da informação, ao procurar corrigir diversos erros que surgem desde a recolha dos dados. Destacam-se erros de digitalização, erros de fronteira, sobreposição de polígonos, entre outros. Os erros foram corrigidos de forma automática com operações de limpeza disponíveis no *Autodesk Map 2007* e, em certos casos, optou-se pela correcção manual.

O ficheiro digital criado está apenas em formato vectorial o que significa que ele apenas descreve as características gráficas das entidades e, portanto, não permite realizar análises espaciais. Para que tal seja possível, é necessário organizar estas entidades de desenho segundo uma estrutura topológica⁵⁰ que decifra a relação existente entre os objectos no espaço, permitindo realizar análises. Graças aos avanços tecnológicos actuais, a estrutura topológica é definida assim que os objectos CAD são exportados para o ambiente SIG.

O software SIG utilizado é o *GeoMedia Professional*, da *Intergraph S.A.* O *GeoMedia* possibilita a utilização de vários formatos de base de dados (*Access*, *SQL Server*, *Oracle*, etc.), assim como garante compatibilidade com vários formatos de dados SIG (*Shape files*, *MapInfo*, *MGE*,

⁵⁰ Leão Neto (1998) define que o modelo topológico é o método matemático de codificação das relações espaciais das entidades gráficas e geográficas.

ArcInfo, *CAD*, etc.), facilitando, deste modo, uma gestão integrada entre os dados alfanuméricos e gráficos dos conteúdos tratados.

O quadro 11 identifica os vários temas⁵¹ de informação considerados para a base geográfica estruturada a partir do modelo vectorial, apresentando um conjunto de objectos sob a forma de pontos, linhas e polígonos para representar a área sujeita ao plano (Figura 24).

Quadro 10- Temas da base geográfica.

Alçado	Alçado	Linha
Anexo	Anexo	Polígono
Area_Imp	Área impermeável (logradouro)	Polígono
Arruamento	Arruamento	Polígono
Edifício	Edifício	Polígono
Eira	Eira	Polígono
Eixos_Via	Eixo de via	Linha
Elem_Notaveis	Elementos notáveis	Ponto
Elem_Vegetais	Elementos vegetais	Ponto
Equipamento	Equipamento	Polígono
Escada	Escadas	Linha
Estacion	Estacionamento demarcado	Polígono
L_PPSAG	Limite do plano	Polígono
Logradouro	Logradouro	Polígono
Muro	Muro	Polígono
Poste	Postes (PT, EDP, IP, etc.)	Ponto
Out_Anexo	Outro anexo	Polígono
Quarteirao	Quarteirão	Polígono
Ruina	Ruína	Polígono
Telheiro	Telheiro	Polígono
Unidade_Cadastral	Unidade cadastral	Polígono
Zona	Zonas	Polígono

Figura 24 - Extracto da planta da situação de referência (SIG).



Fonte: MO, 2007.

e. LIGAÇÃO ATRIBUTOS / OBJECTOS

Para se proceder à ligação entre os temas da base de dados gráfica e as tabelas da base de dados alfanumérica, aplica-se uma das funcionalidades características dos SIG - o *join* que se baseia na selecção de campos comuns entre as tabelas criadas em Access e as tabelas dos temas geográficos. Neste caso, o atributo de ligação refere-se ao código de identificação da unidade cadastral, do edifício, da fracção, do alçado ou do espaço público definido por uma classificação criada própria. O código resulta de letras e algarismos:

- Unidade Cadastral: **Lugar** – AG (A-da-Gorda) / **Quarteirão** – 00 / **Unidade Cadastral** – 00;
- Edifício: **Lugar** – AG (A-da-Gorda) / **Quarteirão** – 00 / **Unidade Cadastral** – 00 / **Edifício** – 00;
- Alçado: **Lugar** – AG (A-da-Gorda) / **Quarteirão** – 00 / **Unidade Cadastral** – 00 / **Edifício** – 00 / **Alçado** – 01;
- Espaço Público: **Lugar** – AG (A-da-Gorda) / **Arruamento** – 00 / **Troço** – A.

O *join* origina uma tabela única que agrega o objecto e os atributos que o caracterizam. Este produto abre uma porta no mundo das análises espaciais.

4.4.2. ARTICULAÇÃO DO SIG COM O PPS DE A-DA-GORDA

O Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda seguiu todas as premissas legais de um plano desta natureza como foi demonstrado no Capítulo 2, porém, foram acrescentadas mais matérias consideradas importantes pela equipa técnica, devido à especificidade do local e da abordagem seguida.

Seguidamente, tenciona-se descrever de um modo sucinto, a estrutura do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda e indicar o nível de participação do SIG no desenvolvimento dos vários temas abordados. Por outras palavras, demonstrar em que momentos, foi tirado partido dos SIG durante as diversas fases que constituem a elaboração do plano.

Para a formação do conhecimento da realidade do território, tão peculiar como a de um centro histórico, convergem estudos de diversa natureza como a caracterização física, funcional e arquitectónica do espaço edificado, o cadastro de propriedade, o espaço público e as observações sócio-económicas e ambientais.

⁵¹ Os temas correspondem em ambiente *GeoMedia* às *feature classes*.

Estes estudos derivam de levantamentos exaustivos de informação e de análises multicritérios alfanuméricas e espaciais, constituindo elementos essenciais à fundamentação do modelo de desenvolvimento adoptado e de programas de execução admissíveis. Portanto, através do cruzamento da especificidade do espaço edificado com o carácter do espaço urbano em que ele se inclui, assumam-se acções específicas de intervenção (conservação, reabilitação, demolição, entre outros).

Para dar resposta a este tipo de requisitos e dado ao número de elevado de edifícios e arruamentos compreendidos na área do plano, torna-se imprescindível a utilização de tecnologia SIG. O objecto de caracterização aliada à sua contextualização espacial é fulcral para que estes possam ser manipulados na sua globalidade.

Com esta metodologia torna-se possível realizar uma rápida avaliação dos dados recolhidos e cruzar vários temas com recurso a análises espaciais. Consequentemente, depois do diagnóstico consumado criam-se condições para a formalização das opções de plano.

O quadro 12 descreve os tipos de *software* utilizados no tratamento da informação. Assim, nalguns casos, os dados foram produzidos em ambiente CAD, tais como a planta de implantação ou a planta de condicionantes e só numa fase posterior, foram integrados no SIG.

Noutras ocasiões, a utilização da ferramenta SIG veio trazer enormes vantagens ao nível da produção de informação a partir dos dados existentes, como por exemplo na determinação do estado de conservação dos edifícios que resulta da ponderação dos vários tipos de patologias identificadas na cobertura, nos revestimentos exteriores e na qualidade dos vãos. Ou então, na produção de mapas temáticos baseados nos dados recolhidos pelas fichas de levantamento e dos inquéritos introduzidos na base de dados alfanumérica, facilitando a manipulação da informação quando comparado com os sistemas CAD. Destaca-se a colecção de mapas temáticos anexos ao relatório (ver exemplo na figura 25).

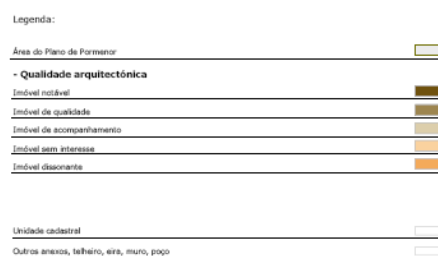
Quadro 11 - A presença dos SIG na elaboração do PPSAG.

Elementos Constituintes			
TEMA	SOFTWARE BASE	PRODUZIDOS A PARTIR DO SIG	INTEGRADOS NO SIG
Planta de implantação	Autodesk Map 3D 2007		
Planta de condicionantes	Autodesk Map 3D 2007		
Regulamento	MS - Word		
Anexos ao regulamento:			
Fichas do edificado e do espaço público	MS – Access		
Quadro sinóptico (parâmetros urbanísticos do edificado)	MS – Excel		
Quadro geral (parâmetros urbanísticos do plano)	MS – Excel		
Perfis longitudinais (existente e proposta)	Autodesk Map 3D 2007		
Elementos Acompanhantes			
TEMA	SISTEMA BASE	PRODUZIDO A PARTIR DO SIG	INTEGRAÇÃO NO SIG
Relatório	MS-Word		
Anexos ao relatório (mapas):			
Localização, espaço não construído privado	GeoMedia Pro		
Espaço público e infra-estruturas	GeoMedia Pro		
Espaço construído: caracterização do edificado	GeoMedia Pro		
Análise social	GeoMedia Pro		
Propostas: intervenções em edifícios existentes	GeoMedia Pro		
Programa de execução e financiamento	MS-Word		
Extractos das plantas do PDM:			
Carta de Ordenamento	GeoMedia Pro		
Carta de Condicionantes	GeoMedia Pro		
Carta de REN	GeoMedia Pro		
Carta de RAN	GeoMedia Pro		
Planta da situação existente	Autodesk Map 3D 2007		
Planta de localização	GeoMedia Pro		
Planta de enquadramento	GeoMedia Pro		
Planta de apresentação	Autodesk Map 3D 2007		
Operações fundiárias - proposta	Autodesk Map 3D 2007		
Divisão cadastral - proposta	Autodesk Map 3D 2007		
Caracterização acústica (relatório)	MS-Word		
Caracterização acústica (mapa de ruído)	CadnaA		
Elementos técnicos:			
Planta de circulação e sinalização	Autodesk Map 3D 2007		
Rede de abastecimento de água	Autodesk Map 3D 2007		
Rede de águas residuais	Autodesk Map 3D 2007		
Rede de águas pluviais	Autodesk Map 3D 2007		

Figura 25 - Qualidade arquitectónica.



Fonte: PPSAG, 2007.



Fonte: Dados obtidos através de levantamento ao edificado entre Fevereiro e Maio de 2007.

4.5. EXPLORAÇÃO DO SIG NO CONTEXTO DO PPS

A utilização de um SIG no apoio à gestão do PPSAG revela-se singularmente conveniente, uma vez que permite maior facilidade na actualização da informação de ocupação do solo e uma maior eficácia no acesso e na análise da informação gráfica e alfanumérica, contida num plano como este. Porém, há que considerar igualmente os outros instrumentos de gestão territorial, sejam eles de iniciativa municipal ou da Administração Central.

A tendência corrente consta na criação de um sistema integrado onde a informação geográfica ganhe destaque e que abarque todos os departamentos e serviços, nos quais seja possível estabelecer comunicações entre eles.

Contudo, para o desenvolvimento deste ponto, são descritas algumas funcionalidades que um sistema de gestão de um plano de pormenor de salvaguarda como o que foi aqui apresentado permite realizar e salientar as suas vantagens inerentes.

Um SIG apresenta-se como um instrumento vantajoso na apreciação dos pedidos de licenciamento e consequentemente, no apoio à decisão. Com a introdução da localização da pretensão no sistema, através da georreferenciação dos limites cadastrais e da implantação de novas construções, se justificar, associado aos dados do processo de licenciamento em causa, designadamente, o número, o tipo de processo, entre outros, será possível efectuar um conjunto de operações, tendo em vista o apoio à decisão e a garantia de actualização da informação assim como da base cartográfica.

Tendo em vista a concretização dos objectivos expostos no ponto 4.3. descrevem-se algumas funcionalidades do SIG criado no âmbito do PPSAG:

- Aceder à informação alfanumérica das entidades gráficas seleccionadas, permitindo conferir as normas e regulamentação aplicáveis a cada objecto, sendo que o inverso também é possível (Figura 26);

Figura 26 - Acesso à informação alfanumérica



Fonte: PPSAG, 2007.

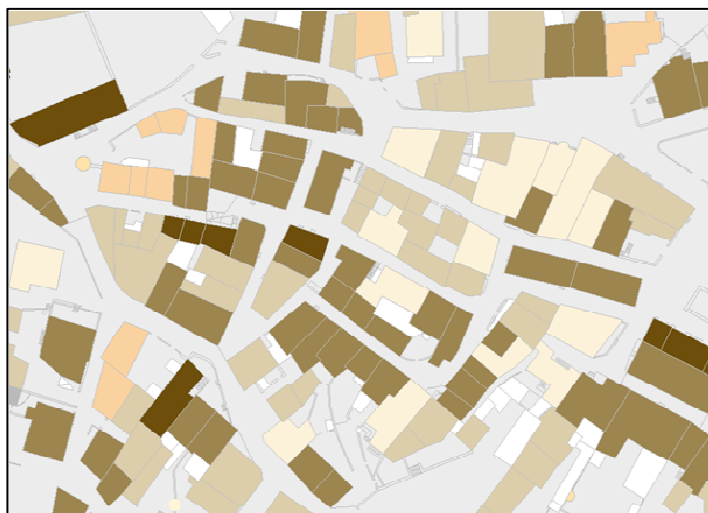
- Visualizar fotografias dos edifícios / consultar artigos do regulamento do PPS;

- Visualizar a informação gráfica de forma selectiva e sobrepor vários temas constantes das plantas fundamentais do plano - Planta de Implantação e Planta de Condicionantes;
- Permitir o carregamento de outros dados cartográficos que não fazem parte do conteúdo documental do PPSAG mas que diligenciam ganhos no apoio à gestão do plano;

Figura 27 - Mapa temático.

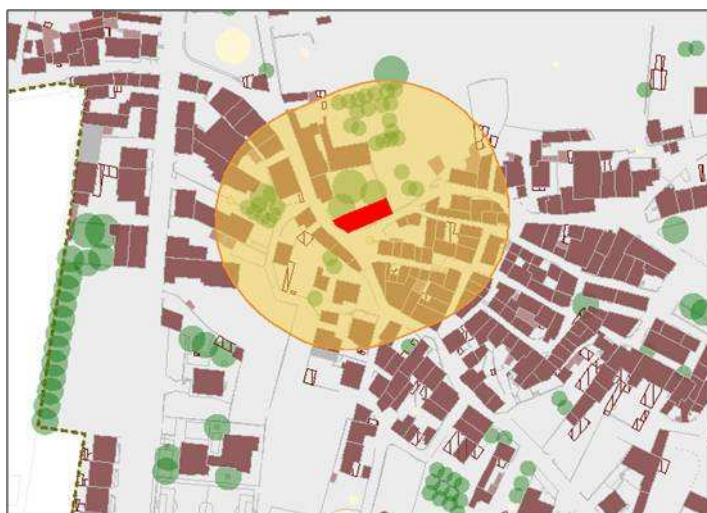
- Realizar consultas a partir da informação alfanumérica, isto é, por classes de espaço, por disposições, entre outras (Figura 27);

- Realizar análises de proximidade, também designados por *buffers*. Em planos desta natureza, são estabelecidas faixas de protecção a edifícios, como por exemplo, os imóveis classificados ou em vias de classificação (Figura 28);



Fonte: PPSAG, 2007.

Figura 28 - Análise de proximidade (buffer de 50m).



Fonte: PPSAG, 2007.

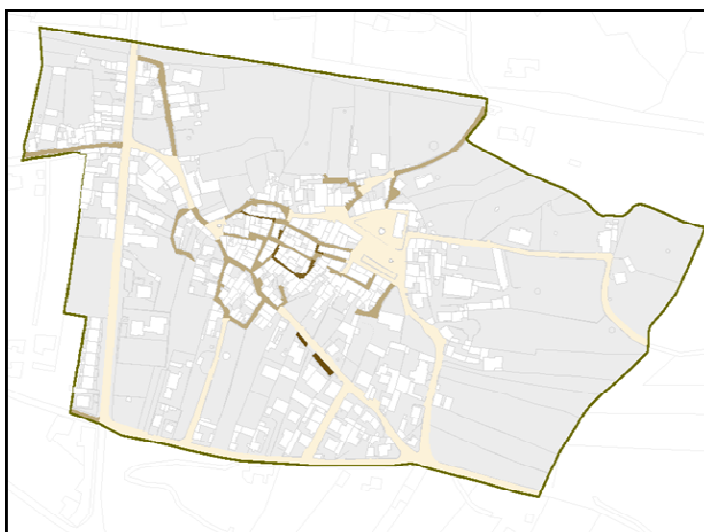
- Medir distâncias entre pontos;
- Medir o comprimento de linhas;
- Emitir plantas ou extractos de plantas para permitir a localização das pretensões de licenciamento;

Com o carregamento de dados associados aos processos de licenciamento será possível executar outras operações, nomeadamente:

- Realizar pesquisas com base nos atributos e saber por exemplo, quais os processos de licenciamento que estão em apreciação ou saber o número de obras de conservação realizadas durante um determinado período de tempo;
- Comparar objectos que se situam em diferentes níveis de informação - *Overlay*. Por exemplo, relacionar a localização de um pedido de licenciamento com as normas do PPS aplicáveis;

- Obter plantas de actualizadas das transformações do uso do solo através do registo cartográfico dos pedidos de licenciamento deferidos cuja licença para a realização da operação urbanística seja concretizada pelo requerente;
- Adquirir dados estatísticos associados aos processos.
- Determinar o total e a identificação das unidades cadastrais que serão afectadas com a abertura de um novo arruamento;
- Estimar os custos para a construção de uma rede de abastecimento de água num determinado troço tendo por base um custo médio por metro linear;
- Outras operações de apoio à monitorização do plano.

Figura 29 - Calibração dos arruamentos.



Fonte: PPSAG, 2007.

Apesar destas funcionalidades estarem disponíveis na maioria dos *softwares* SIG, o fundamento desta questão prende-se com a preocupação em automatizar os procedimentos mais utilizados e disseminá-los entre os utilizadores e os potenciais utilizadores desta informação, como se poderá constatar na leitura do ponto 5.2. *Desenvolvimentos Futuros*.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A informação desempenha um papel determinante na qualidade do processo municipal de planeamento que se distingue pelo seu carácter cíclico, actualizado, disponível e adaptado às dinâmicas de evolução da realidade municipal. Neste sentido a adopção de metodologias adequadas e eficientes para gerir, comunicar e disponibilizar essa informação é fundamental.

No contexto da elaboração de PMOT, particularmente no caso de planos de pormenor de salvaguarda que constuiu objecto de estudo neste trabalho, a informação é abundante, detalhada, proveniente de diversas fontes e que incide sobre vários domínios temáticos, pois existe a necessidade de retratar e compreender a situação de referência do local onde se vai intervir. E, posteriormente, essa mesma informação tem de estar devidamente estruturada para ser facilmente actualizada ao longo da implementação do plano e disponibilizada aos vários intervenientes.

A utilização dos SIG neste âmbito revela-se particularmente adequada uma vez que grande parte da informação é de natureza geográfica e caracteriza-se pela sua versatilidade na gestão de informação, pois facilmente é tratada, analisada, actualizada e disponibilizada.

A criação do SIG do PPSAG foi um projecto feito à medida das necessidades sentidas pela equipa responsável pela sua elaboração, indo ao encontro das expectativas. Todavia é Constatada-se deste modo que a utilização do SIG proporcionou enormes vantagens:

- A criação de uma única base de dados rica em informação sobre o espaço edificado, o espaço público e a população da área de intervenção, recolhida de fontes endógenas e exógenas, fácil de consultar;
- Uma base cartográfica actual onde inclui o o cadastro da propriedade, o edificado, as infra-estruturas, os equipamentos, o património, etc., existentes mas igualmente os programados;
- A possibilidade de tirar proveito das funcionalidades do SIG no tratamento e na análise dos dados recolhidos e criar de forma expedita diversos *outputs*: mapas temáticos, ponderações, análises alfanuméricas e espaciais;
- A transposição das regras e normas constantes no regulamento do PPSAG, designadamente, o nível de intervenção aplicado a cada edifício e que especifica a natureza e a extensão das obras a realizar, as unidades de execução, as condicionantes, as classes de espaço, etc.;

- Evidenciar certas inconsistências, facilitando eventuais alterações;
- O contributo para a construção de uma base para definir políticas e fundamentar a tomada de decisões, procurando uma melhor gestão dos recursos;
- A articulação desta informação com outros instrumentos de gestão territorial, particularmente, os PMOT;
- Estar constantemente actualizado, acompanhando deste modo, a dinâmica das ocorrências urbanísticas e contribuir no apoio à decisão em questões relacionadas com o licenciamento;
- Reflectir nas possibilidades imediatas para disponibilizar esta informação dentro do município e fora deste;

Não obstante das vantagens identificadas, as verdadeiras potencialidades do SIG serão testadas durante a implementação do plano como pano de fundo no apoio à sua monitorização. Neste sentido, apresentam-se seguidamente, alguns projectos em vias de desenvolvimento, que resultam do trabalho aqui descrito, dando continuidade ao que foi realizado.

5.1. DESENVOLVIMENTOS FUTUROS

5.1.1. SIG E MONITORIZAÇÃO DO PLANO

A Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e Urbanismo (LBOTDU) dá ênfase à função de monitorização ao aludir à importância da elaboração de um relatório sobre o *Estado do Ordenamento do Território*, propondo a nível local, a apresentação, de dois em dois anos, de um relatório sobre “a execução dos planos municipais de ordenamento do território e a sua articulação com a estratégia de desenvolvimento municipal, sendo igualmente apreciada a eventual necessidade de revisão ou alteração dos planos”⁵².

Apesar do quadro legal actual oferecer condições para uma avaliação *in continuum*, ainda não é corrente este tipo de prática nos municípios portugueses, salvo raras excepções. Ao invés, assiste-se com demasiada frequência ao exercício da função de monitorização quando se torna evidente o desajustamento do plano face à realidade em que ele se insere.

⁵² N.º 3 do art. 29.º do Capítulo V da Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto.

Todavia é evidente que a prática da avaliação *in continuum* dos planos-processo, no contexto da monitorização, pode traduzir-se num aumento da credibilidade do processo de planeamento (Baptista e Silva, 1997:2).

Neste contexto, num quadro de desenvolvimento futuro, ambicionam-se algumas acções que articulem os SIG à função de monitorização do PPSAG. Julga-se conveniente proceder a uma avaliação dos resultados alcançados com o plano em questão, incidindo no grau de execução das acções propostas e na medição da sua eficácia, ou seja, perceber se os objectivos propostos foram alcançados, com base em critérios de natureza qualitativa e quantitativa e determinar, deste modo, o nível de concretização das propostas do plano.

Esta prática consubstancia uma visão mais realista sobre a área de intervenção e contribui para um conhecimento mais profundo sobre as tendências positivas e negativas induzidas pelo plano.

Uma possível metodologia para caracterizar a situação de referência é através da construção de uma matriz que descreve as transformações ocorridas no território durante o prazo vigente do plano e repartido em quatro períodos de dois anos. Para a construção da matriz, é necessário ter em conta os objectivos fundamentais (nível I), os objectivos específicos (nível II e nível III) e as acções propostas enquadradas no modelo de desenvolvimento preconizado, no programa de execução e no plano de financiamento do PPSAG. Com base nestes pressupostos, é feita uma análise das operações sucedidas traduzidas em indicadores, no sentido de avaliar a evolução do nível de concretização e determinar possíveis desvios. O sistema de indicadores não deve ser analisado isoladamente. Deve ser antes comparado com valores determinados antes da aprovação do plano com o objectivo de se poderem calcular taxas de variação relativas a um ano base.

Para exemplificar, apresenta-se uma matriz sumária onde o SIG pode e deve contribuir na avaliação do nível de concretização das propostas para o PPSAG (quadro 13).

Deste modo, em pleno período de implementação do plano, começa-se a manifestar movimentos com vista à sua revisão ao por em prática a função de monitorização que assume um papel de auto-regulação e auto-avaliação do processo de planeamento.

Objectivos		Acções	Prioridade de execução ⁵³	Estado inicial	Indicadores – concretização das acções 0 ao 2º ano	Indicadores – concretização das acções 3º ao 5º ano	Indicadores – concretização das acções 6º ao 8º ano	Indicadores – concretização das acções 9º e 10º ano
Nível I	Nível II e Nível III							
Recuperar e promover dinâmicas sociais e económicas	Proteger, valorizar e dinamizar o património cultural de A-da-Gorda de modo a integrá-la em percursos turísticos	Requalificação urbanística do Largo de Santo António	2	Centro da povoação com necessidades de requalificação.	---	- Área de pavimentação removida; - Área de repavimentação por materiais; - Relocalização de equipamentos; - Nível de arborização; - Oferta de estacionamento; - Oferta de mobiliário urbano; - Oferta de iluminação pública.	---	---
	Promover uma prática local de reabilitação	Construção de equipamento desportivo	2	Campo de futebol degradado.	---	- Evolução da oferta de equipamentos desportivos (m ² /hab.); - N.º de eventos;	---	---
	Incentivar a criação ou especialização de empresas locais na área da reabilitação do património construído	Construção de equipamento social	2	---	---	- Evolução da oferta de equipamentos de acção social (m ² /hab.); - População servida;	---	---
	Promover oferta de alojamento associada a programas de turismo cultural	Construção de equipamento cultural e recreativo	2	Sala da UFA (dimensões reduzidas).	---	- Evolução da oferta de equipamentos culturais (m ² /hab.); - N.º de eventos;	---	---
		Pólo fábrica do Chocolate	1	---	---	- Evolução das taxas de emprego e de desemprego; - Naturalidade dos colaboradores.	---	---

⁵³ Prioridade 1 – a realizar impreterivelmente nos próximos 2 anos; Prioridade 2 – a realizar entre o 3º e o 5º ano; Prioridade 3 – a realizar entre o 6º e o 8º ano; Prioridade 4 – a realizar entre o 9º e o 10º ano.

	Dinamizar culturalmente a aldeia através da criação e valorização de equipamentos sociais, culturais e de ensino	Criação de residências criativas	1	---	---	- Evolução da população residente; - Evolução das taxas de emprego e de desemprego; - Taxa de ocupação das áreas urbanizáveis; - Naturalidade dos residentes.	---	---
		Criação de um museu	2	---	---	- N.º de visitantes; - Residência habitual dos visitantes; - Questionários aos visitantes;	---	---
Tornar A-da-Gorda competitiva ao nível da qualidade residencial e atractiva para a instalação de actividades económicas, no âmbito do concelho de Óbidos	Reabilitar e requalificar o tecido urbano ao nível do edificado e dos espaços públicos	Requalificação do parque edificado com a criação de uma Área Crítica de Recuperação e Reconversão Urbanística	1,2,3,4	Existência de imóveis devolutos e em estado avançado de degradação.	- N.º de apoios cedidos; - N.º de licenças atribuídas por tipo de obra (conservação, beneficiação, reconstrução, etc.); - Evolução da área de construção; - N.º de edifícios; - N.º de fogos construídos; - Evolução da população por estratos etários; - Posse administrativa de edifícios e terrenos por parte do Município.			
		Remodelação / Beneficiação da EN 114 e Espaço Envolvente	1	Via desnivelada; passeios estreitos, desnivelados com inclinações transversais desproporcionadas.	- Área dos passeios; - N.º de lugares de estacionamento criados; - Área repavimentada; - Nível de arborização; - Oferta da iluminação pública; - Oferta de mobiliário urbano.	---	---	---
		Construção do parque verde	2	Inexistência de zonas verdes.	---	- Área de espaços verdes por área tipológica; - Área verde / hab.; - Área de percursos pedonais e cicloviários; - N.º de espécies autóctones ou típicas plantadas; - Área de pavimentação ecológica; - Oferta de mobiliário urbano.	---	---

	Evitar a descaracterização sociocultural e urbanística, decorrente do crescimento da aldeia	Requalificação urbanística da zona envolvente aos equipamentos propostos	2	Zona com interesse mas sem aproveitamento.	---	- Área de pavimentação ecológica; - Nível de arborização; - Oferta de iluminação pública; - Oferta de estacionamento; - Oferta de mobiliário urbano.	---	---
		Construção do loteamento para habitações sociais	1	Carência de habitações sociais.	- N.º de edifícios construídos; N.º de fogos construídos; - Evolução da área de construção; - Evolução da população residente; - Evolução da população residente por grupos etários; - N.º de famílias realojadas.	---	---	---
	Regularizar a circulação e o estacionamento automóvel Criar espaços de estacionamento Dotar a aldeia de equipamentos locais	Requalificação urbana da zona de lazer da Rua do Moinho	4	Zona agricultada que se destaca pela existência de moinho e eira em estado de degradação.	---	---	---	- Área de pavimentação ecológica; - Nível de arborização; - Oferta de iluminação pública; - Taxa de recuperação dos equipamentos existentes; - Oferta de mobiliário urbano.
		Construção do parque de estacionamento junto ao Largo Severo Morais	3	Carência de lugares de estacionamento demarcado.	---	---	- N.º de lugares de estacionamento; - Área repavimentada; - Área de circulação; - Área pedonal.	---
		Construção do parque de estacionamento e Instalações sanitárias junto à Rua do Campo de Futebol	3	Carência de lugares de estacionamento demarcados e IS existentes em estado avançado de degradação.	---	---	- N.º de lugares de estacionamento; - Área repavimentada; - Relocalização das IS; - Área de construção das IS.	---
	Criar zonas de lazer e recreio e espaços verdes	Construção de novos arruamentos em pavimento betuminoso	1	Dificuldades sentidas ao nível dos usos e das funções do espaço público e da estrutura viária.	- Área de pavimentação; - Área de circulação automóvel e pedonal; - Oferta de estacionamento;	---	---	---
		Levantamento e regularização da calçada existente em arruamentos	1	Mau estado de conservação do pavimento.	- Área de pavimentação (betão / calçada); - Área de passeios; - Área de arruamentos pedonais.	---	---	---
	Expandir e renovar as redes de infra-estruturas							

		Substituição de pavimentos betuminosos existentes por calçada	3	---	---	---	- Área de pavimentação; - Área de passeios; - Área de arruamentos pedonais.	---
		Beneficiação e ampliação das redes de drenagem de águas residuais, domésticas e pluviais	1,2,3,4	Necessidade de reestruturação da rede de águas residuais.	- Metros de elementos da rede beneficiados por tipologia; - Metros de elementos da rede novos; - Metros de elementos da rede substituídos; - Confirmar a redução das perdas de carga do sistema; - Produção de efluentes (águas residuais domésticas); - Cobertura da rede.			
		Reestruturação da rede pública de águas considerando a situação de ocorrência de incêndio	1,2,3,4	Necessidade de reestruturação da rede de águas de abastecimento; Situação actual não respeita as medidas Cautelares de Segurança contra Riscos de Incêndio em Centros Urbanos Antigos.	- Metros de elementos da rede beneficiados por tipologia; - Metros de elementos da rede novos; - Metros de elementos da rede substituídos; - Consumo previsto / consumo registado para os diferentes tipos de utilização; - Localização de novos marcos de água e de bocas-de-incêndio; - Instalação de novas válvulas de seccionamento; - Área de drenagem; - Cobertura da rede.			
		Reestruturação das redes de abastecimento eléctrico e iluminação pública	1,2,3,4	Elementos dissonantes na área de intervenção.	- Passagem das infra-estruturas aéreas para subterrâneas; - Ocultação dos armários e caixas técnicas nas fachadas dos edifícios; - Relocalização do Posto de Transformação; - Cobertura da rede.			
		Reestruturação da rede de telecomunicações	1,2,3,4	Elementos dissonantes na área de intervenção.	- Passagem das infra-estruturas aéreas para subterrâneas; - Ocultação dos armários e caixas técnicas nas fachadas dos edifícios; - Relocalização do Posto de Transformação; - Cobertura da rede.			
		Construção da rede pública de abastecimento de gás natural	1,2,3,4	Não existe rede de abastecimento de gás natural	- Instalação da rede de gás natural; - População servida; - Cobertura da rede;			

5.1.2. DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NO MUNICÍPIO DE ÓBIDOS

Uma outra grande aspiração deste trabalho é poder ver que todos, sejam políticos, técnicos, administrativos ou meros cidadãos, possam aceder à vasta informação aqui tratada no âmbito do PPSAG e não só. Assim, no sentido de ir ao encontro da estratégia actual do Município de Óbidos que tem apostado fortemente na modernização administrativa, o Serviço de Informação Geográfica lançou recentemente um desafio ao executivo na perspectiva que essa modernização dê uma especial atenção à informação geográfica, expandindo-a pelos diversos serviços que integram o município, assim como aos cidadãos.

Deste modo, espera-se que num futuro próximo se venha a constituir no Município de Óbidos, a implementação de um portal de informação geográfica que ofereça as seguintes vantagens e funcionalidades:

- A disponibilização de ferramentas aptas de suportar as necessidades internas e com capacidade de fácil expansão e de integração com entidades externas, incluindo a

disponibilização de *web services* de modo a operacionalizar estes processos directamente pelos utilizadores leigos em ferramentas SIG.

- A capacidade de tornar o portal de informação geográfica num repositório referencial de informação geográfica e promover a sua disseminação de uma forma simples pelos vários serviços do município, cidadãos e entidades externas;
- A capacidade de uma actualização constante da informação geográfica através de canais de informação alimentados pelos vários responsáveis por essa mesma informação;

Para fundamentar esta ideia, descreve-se um exemplo prático. Actualmente, a tramitação de um processo de obra⁵⁴ que dá entrada num município para considerar a viabilidade de uma pretensão é transversal em todas as autarquias, porém, difere a metodologia seguida para prestar esse serviço aos requerentes.

A figura 30 representa de uma forma sintética a actual tramitação da instrução de um processo de obra no Município de Óbidos. Neste caso, supõe-se que o pedido de licenciamento encontra-se inserido na área do PPSAG.

1. Em primeiro lugar, o requerente entrega na Secção de Loteamentos e Obras Particulares (SLOP) o objecto do requerimento ou da comunicação prévia e os documentos a anexar ao pedido;
2. De seguida é feita uma triagem administrativa dos elementos entregues nos termos da Portaria 232/2008, de 11 de Março e do art. 12.º do regulamento do PPSAG. Um dos requisitos é a entrega do levantamento topográfico e implantação da construção em suporte digital ligado à rede geodésica nacional *datum* 73, cujo ficheiro é avaliado por um técnico que por sua vez comunica à SLOP a (não) conformidade do mesmo. Por sua vez, esta informação (limite do prédio e a implantação da pretensão) é integrada no SIG onde é feita a validação dos dados;
3. O processo passa pelo gestor de procedimento “*a quem compete assegurar o normal desenvolvimento da tramitação processual, acompanhando, nomeadamente, a instrução, o cumprimento de prazos, a prestação de informação e os esclarecimentos aos interessados*”⁵⁵. Cabe igualmente ao gestor de processo, em caso de necessidade,

⁵⁴ Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, que estabelece o regime jurídico da urbanização e da edificação com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 60/2007, de 4 de Setembro.

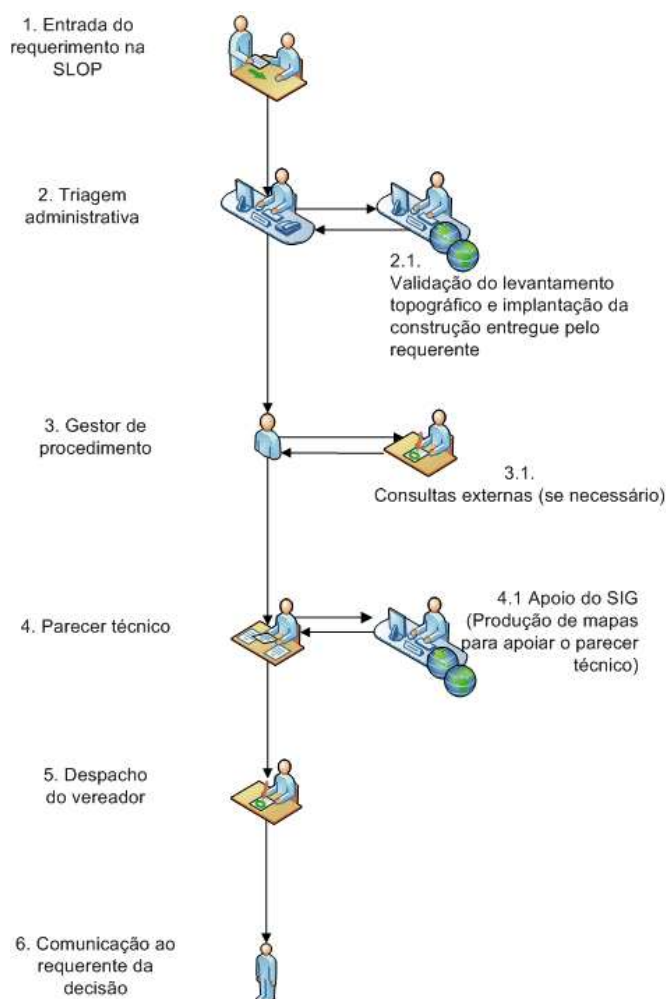
⁵⁵ N.º 3 do art. 8.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 60/2007, de 4 de Setembro.

o envio do pedido a entidades externas para emitir parecer, autorização ou aprovação do mesmo;

4. É feita numa primeira fase, uma apreciação dos registos do prédio e do projecto de arquitectura e posteriormente ao projecto das engenharias de especialidade, entre outros. Para apoiar o parecer técnico, é pedido ao Serviço de Informação Geográfica (SIG):
 - a. A elaboração de mapas com os limites do prédio entregues pelo requerente e previamente integrados no SIG tendo por base ortofotomapas recentes. Em casos em que a entregue de levantamento topográfico não seja requisitada, os limites do prédio são definidos a partir da vectorização das estremas do cadastro rústico. Este mapa identifica também os processos de obra na envolvente.
 - b. A realização de análises espaciais e cálculo de áreas na confrontação entre os limites da pretensão e a Carta de Ordenamento e a Carta de Condicionantes;
 - c. A verificação da existência de redes de infra-estruturas básicas (abastecimento de água e saneamento);
5. A câmara municipal delibera sobre o pedido de licenciamento ou apresentação de comunicação prévia da operação urbanística a que respeita nos prazos decretados;
6. O requerente é informado da deliberação da câmara municipal e obedece ao procedimento regulado consoante a operação urbanística em causa.

Embora a tramitação dos procedimentos previstos no Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 60/2007, de 4 de Setembro ser realizada informaticamente, com recurso a sistema informático próprio, à data da elaboração deste trabalho de projecto, esse mesmo sistema ainda não se encontra em funcionamento.

Figura 30 - Esquema simplificado da tramitação de um processo de obra no Município de Óbidos.



No entanto, analisando, os procedimentos previstos na lei associados à metodologia seguida para a tramitação de um processo no Município de Óbidos, verifica-se como principal lacuna a falta de integração da informação geográfica, de um modo explícito, em vários momentos da tramitação, gerando fluxos de informação mais lentos e mais pesados, com base em suportes analógicos.

Este tipo de dificuldades pode ser hoje contornado com a introdução do *E-government* e dos SIG, pois são soluções capazes de responder às necessidades, minorando os entraves ao bom relacionamento entre o município e o munícipe.

Neste caso em particular, a tramitação do processo expande-se porque a SLOP não tem os meios necessários para fazer o registo cartográfico dos pedidos de licenciamento, assim como também não tem um acesso expedito à informação geográfica que permita apoiar os pareceres técnicos, dado que essa tarefa é realizada pelo serviço de informação geográfica.

Para tal é imperativo estudar os fluxos que acompanham os processos administrativos municipais no que concerne a informação que alimenta o sistema e que integra a estrutura organizacional do município em questão, para garantir um bom desempenho das tarefas inerentes às competências e responsabilidades atribuídas à administração local.

O recurso a uma solução que integre os dados alfanuméricos com informação geográfica acessível a todos os interessados trará maior agilidade e celeridade processual em vários momentos da tramitação:

- A aquisição de plantas de localização ou mesmo da submissão de requerimentos ou comunicações via *web*, evitando, por um lado, a deslocação do munícipe à autarquia e por outro, obter mais ganhos de produtividade por parte da autarquia;
- O acompanhamento do estado de desenvolvimento de um processo por parte do munícipe, através de um serviço *online*;
- A capacidade dos técnicos responsáveis pelos pareceres de consultar informação relevante de uma forma fácil e rápida para apoiar a sua tomada de decisão sem estarem dependentes de outros serviços como por exemplo o cadastro das redes municipais de infra-estruturas, cadastro de propriedade, rede viária, planos vigentes, etc;
- A disponibilização de informação como regulamentos ou mapas interactivos ao cidadão na Internet também oferece enormes vantagens ao bom funcionamento dos serviços de uma autarquia. Por exemplo, um cidadão bem informado pode reduzir o número de entradas de informações prévias.

Assim, chega-se facilmente à conclusão que a introdução de novas tecnologias, como os SIG provoca sempre impactos numa autarquia. Funcionários que executavam tarefas manuais podem diminuir, enquanto as oportunidades para outros se propagam.

Espera-se que a implementação de um solução que procura disseminar informação geográfica se realize sob duas formas:

- Por via *Intranet* aos diversos serviços do município através de um interface simples e adaptado às necessidades de cada perfil de utilizadores e adaptada aos fluxos reais dos diferentes tipos de utilizadores para actualizações da informação geográfica e alfanumérica, assim como para consultas;
- Por via *Internet* ao cidadão e entidades externas para consultar por exemplo, o estado de um processo de licenciamento, aceder a mapas interactivos ou a outros serviços *on-line*, obter um relatório de confrontações e condicionantes para um pedido de licenciamento num dado local ou até mesmo adquirir plantas de localização, etc. A

disponibilização deste tipo de informação aliada a estas funcionalidades intensifica as oportunidades de participação pública dos cidadãos.

As ideias consolidam-se e criam-se metas para assistir à implementação de uma solução desta natureza. Porém, a sua concretização implica uma estratégia bem delineada e uma metodologia adequada, acompanhadas por uma equipa de técnicos capazes de coordenar o desenvolvimento do projecto e uma vontade política que vá ao encontro das aspirações dos quadros técnicos. O tempo ditará ou não o sucesso deste projecto em vias de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. (1995), "Cartografia digital em escalas grandes para um sistema de informação geográfica", in *Encontro Nacional de Sistemas de Informação Geográfica 95*, Lisboa.

AMADORA, Câmara Municipal (2007), "Relatório de Estado do Ordenamento do Território", Amadora (URL: <http://www.cm-amadora.pt/files/2/documentos/20080923154804281527.pdf>, consulta a 01-10-2008).

ARONOFF, S. (1989), "Geographical Information Systems: A Management Perspective", Ottawa, WDI Publications, ISBN 0-921804-91-1, Canada.

ASHWORTH, G. J. (1991), "Heritage planning", in *Geo Pers Groningen* [Netherlands].

ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA, Lei 48/98, de 11 de Agosto, Diário da República n.º 184, Série I-A (1998-08-11) pp. 3869-3875.

ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA, Lei n.º 56/2007 de 31 de Agosto, Diário da República n.º 168, Série I (2007-08-31) pp. 6076-6077.

ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA, Lei n.º 107/2001 de 8 de Setembro, Diário da República n.º 209, Série I-A (2001-09-08) pp. 5808-5829.

AZEVEDO, O. [et al.] (2005), "Salvaguarda Vila Real de Santo António", publicação do serviço editorial do *Departamento de Arquitectura da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra* – Em Cima do Joelho, Coimbra, pp. 68-71.

BENTO, J., DIONÍSIO, A., MARTINS, N., MATOS, J. (1995), "Sistema para gestão de planos de pormenor", in *Encontro Nacional de Sistemas de Informação Geográfica 95*, Lisboa.

BUCHO, Domingos (2005), "Património, turismo e despovoamento / descaracterização dos centros históricos", in *I Fórum Marvão Actas*, Município de Marvão.

CABRITA, Eduardo (2008), Entrevista a Eduardo Cabrita, in *Revista Interface Administração Pública Local e Regional*, 20 Agosto. URL: <http://www.algebrica.pt/Arquivo/Newsletters/eaplocal/140/index.htm>, consulta em 20-08-2008.

CARDOSO, Cristina, ZINA Rita (2006), "Reabilitação urbana e planeamento estratégico: contributo para a elaboração do Plano de Pormenor de Salvaguarda da aldeia de A-da-Gorda, Óbidos", projecto desenvolvido no âmbito da disciplina *Qualificação de Bairros Críticos*, do 6º Curso de Mestrado em Reabilitação da Arquitectura e Núcleos Urbanos, da Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa.

CHARNECA, Paulo Jorge Miguel (1999), "Sistemas de gestão de informação e produção cartográfica em planos de pormenor para espaços urbanos consolidados", edição de autor, *Dissertação apresentada em cumprimento dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Desenho Urbano pelo Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa*, Lisboa.

CHOAY, Françoise (2006), "A alegoria do património", trad. de Teresa Castro. Col. Arte&comunicação - 71. Edições 70 : Lisboa, ISBN 972-44-1205-9.

CIARDINI, F; Falini, P. (1983), "Los centros históricos", in *Política Urbanística y Programas de Actuación*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

CODD E. F. (1971), "Normalized Data Base Structute: A Brief Tutorial", *IBM Reseach Report*, RJ 909, San Jose, California.

COWEN D. J., SHIRLEY W. L. (1991) "Integrated planning information systems", in *Geographical Information Systems*, ed. Maguire, David J. Et al, Essex.

CONDESSA B. [et al.] (1995), "Gestão informatizada de planos directores municipais", in *Encontro Nacional de Sistemas de Informação Geográfica 95*, Lisboa.

D' ABREU, Cancela A. [et al.] (2001), "Identificação de Unidades de Paisagem: metodologia aplicada a Portugal Continental", in revista *Finisterra XXXVI*, 72, Lisboa, pp. 195-206.

DALE Peter; McLAUGHLIN John (1988), "Land Information Management", Clarendon Press Oxford, ISBN: 0-19-858404-0, Great Britain.

DIAS, H., (2004), O papel do SIG's nesta estratégia. Artigo publicado no caderno Dossiês Especiais – *Informática do Jornal Expresso* a 24 de Setembro, pp. 4 e 5.

DIRECÇÃO GERAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO (1989), "Intervenção dos gabinetes técnicos locais em áreas urbanas degradadas", Edição Secretaria de Estado da Administração Local e do Ordenamento do Território, Ministério do Planeamento e da Administração do Território, Lisboa.

DIRECÇÃO GERAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO (2000), "Vocabulário do Ordenamento do Território", Colecção Informação 5, Lisboa.

DIAS, H. (2004), "O papel do SIG's nesta estratégia", in *Dossiês Especiais – Informática do Jornal Expresso* a 24 de Setembro, pp. 4 - 5 (2004).

DIAS H. (2003), "O SIG Municipal ao Serviço do Cidadão/Munícipe", PH Informática, Lisboa. (URL: <http://geo-competitivo.tagus.ist.utl.pt/Finais/Gismedia.pdf>, consulta em 30 de Abril de 2007).

FERRÃO, F. (2003), "BI – Business Intelligence: desafio para as Autarquias", in Dossiês Especiais – *Informática do Jornal Expresso* a 20 de Setembro, pp. 1-3, Lisboa.

FERRÃO, F. (2004), "Automatização de processos nas autarquias", in Dossiês Especiais – *Informática do Jornal Expresso* a 24 de Setembro, Lisboa, pp. 2-3.

FERREIRA, J. (2004), "A geografia da sociedade de informação em Portugal", edição de autor, *Dissertação apresentada em cumprimento dos requisitos para a obtenção do grau de Doutoramento no ramo de Geografia e Planeamento Regional, especialidade de Novas Tecnologias em Geografia*, pela Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, pp. 555.

FERREIRA R. [et al.] (2000), "A Tecnologia Multimédia no Registo do Património Arquitectónico", in *Actas da 1ª Conferência Associação Portuguesa de Sistemas de Informação*, Universidade do Minho, Departamento Sistemas de Informação, Campus de Azurém, Guimarães, 25 – 27 Outubro.

FERREIRA, S. (2003), "e-Government Local – o início de uma revolução", in *Dossiês Especiais – Informática do Jornal Expresso* a 20 de Setembro, Lisboa, p. 12.

FERREIRA, V. (2002), "A implementação de uma solução de e-gov numa autarquia enfrenta dificuldades", in *Dossiês Especiais – ESIG 2002 do Jornal Expresso* a 26 de Outubro, pp. 18 - 19.

FLORES, Joaquim António de Moura (1998), "Planos de salvaguarda e reabilitação de centros históricos em Portugal", Edição de autor, *Dissertação de mestrado em reabilitação da arquitectura e núcleos urbanos*, pela Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, pp. 179-215.

FONSECA, Alexandra (2006), "INSPIRE Infrastructure for Spatial Information in Europe", in *Revista Científica e Técnica do Instituto Geográfico Português – Fórum Geográfico*, Ano I, n.º 1, Lisboa.

GUIDANCE ON URBAN REHABILITATION – CULTURAL HERITAGE (2004), Edições do Conselho da Europa, ISBN: 92-871-5528-3.

GOMES, Mário Rui (2001), "SIG nas autarquias: uma contribuição", in *CD-ROM Proceedings, VI Encontro de Utilizadores de Sistemas de Informação Geográfica*, Tagus Park, Oeiras, 28-30 Novembro.

GRANCHO, Norberto (2006), "Origem e Evolução Recente dos Sistemas de Informação Geográfica em Portugal", 1ª ed., Quimera Editores L.da, Lisboa; ISBN: 989-8060-00X.

GHILHERME Angela, MARTINS Célia (2007), "Os Sistemas Municipais de Informação Geográfica do Oeste", edição de autor, trabalho apresentado em cumprimento dos requisitos, no âmbito da cadeira *SIG nas Organizações*, do Mestrado em Estatística e Gestão de Informação, no Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa.

JULIÃO, André (2007), "Processos do poder local agilizado", in *revista Semana Informática* n.º 892, Semana de 18 a 24 de Julho, pp. 16-17.

JULIÃO R.P. (2003), "Informação Geográfica e Cidadania", in *GeoNova*, 7, Departamento Geografia e Planeamento Regional / Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, pp. 221-234.

JULIÃO R.P. (2007), "Da computação tecnocêntrica à computação socio-técnica", textos de apoio à disciplina *SIG nas Organizações*, no âmbito do Mestrado em Estatística e Gestão de

Informação pelo Instituto de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa, pp. 1-13.

LOBO M. [et al.] (1995), “Normas Urbanísticas Vol. I – Princípios e Conceitos Fundamentais”, 2ª edição, Lisboa, UTL / DGOTDU.

MACHADO, João Reis e RAMALHETE, Filipa, - Mito e realidade (2004), “Núcleos antigos: os sistemas de informação geográfica como instrumento de caracterização e estratégia”, in CD-ROM *Proceedings, ESIG 2004, VIII Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica*, USIG, Oeiras, Tagus Park 2-4 Junho.

MARTINS Célia (2006), “Sistemas de Informação Geográfica e Gestão do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda”, edição de autor, trabalho apresentado em cumprimento dos requisitos, no âmbito da cadeira *Aplicações SIG I*, do Mestrado em Estatística e Gestão de Informação, no Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa.

MATOS, João Luís de (2001), “Fundamentos de informação geográfica”, 2ª ed., Lidel Edições Técnicas L.da. Lisboa.

MATOS, J. (2001), “Expectativas e realidades em SIG”, in *Administração Pública*, 52, edição 8, p. 41-44.

MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES E HABITAÇÃO, Decreto-Lei n.º 104/2004. D.R. n.º 107, Série I-A (2004-05-07) pp. 2920-2929.

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO, Portaria 138/2005, de 2 de Fevereiro. Diário da República n.º 23, Série I-B de (2005-02-02), pp. 862 - 863.

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO, Decreto-Lei n.º 380/1999. Diário da República. I série – A (2001-10-22) pp. 6590 – 6622.

MINISTÉRIO DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO, Decreto-Lei n.º 292/95 de 14 de Novembro. Diário da República n.º 263, Série I-A (1995-11-14), pp. 6948-6949.

MONTEVERDE, Roberto [et al.] (2004), “City planning and management, geographic information system for modern planning and city management – a system for decision making based in information”, in *Taylor & Francis Journalists*.

NETO, Pedro Leão (1999), “Sistemas de informação geográfica”, FCA Editora de Informática LDA., 2ª ed., Lisboa.

NEVES N. e CONDESSA B. (1993), "Sistemas de Suporte à Decisão em Planeamento Municipal" in *II Encontro sobre Sistemas de Informação Geográfica ESIG 93*, Estoril, 10-12 Novembro.

NEVES, Ana Paula (2005), "Projecto Oeste Digital", in *Dia Municipal da Internet*, Município de Óbidos.

ÓBIDOS. Município de (1996), "Plano Director Municipal de Óbidos", *Vão Arquitectos Associados*, relatório vol. I, Lisboa.

ÓBIDOS. Município de (2006), "Termos de referência do Plano de Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda".

ÓBIDOS. Município de (2007), "Plano Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda PPSA – Elementos Constituintes, Vol. 1, Óbidos.

ÓBIDOS. Município de (2007), "Plano Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda PPSA - Elementos Acompanhantes A01 Relatório", Vol. 2, Óbidos.

ÓBIDOS. Município de (2007), "Plano Pormenor de Salvaguarda de A-da-Gorda PPSA - Elementos Acompanhantes A02 Programa de Execução e e Plano de Financiamento", Vol. 7, Óbidos.

OLIVEIRA, José (2006), "O planeamento em contextos territoriais de despovoamento", in *Jornadas de Desertificação e Despovoamento*, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa.

O' LOONEY, J. (2001), "Beyond maps - Gis and decision making in local government", ESRI Press Books, ISBN-1-879102-79X, U.S.A.

PAIVA, José Vasconcelos [et al.] (2006), "Guia técnico de reabilitação urbana", edição do Instituto Nacional de Habitação e do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, ISBN-13:978-972-49-2081-8, Lisboa.

PARDAL S. [et al.] (2000), "Normas Urbanísticas Vol. IV – Planeamento Integrado do Território", 1ª edição, Lisboa, UTL / DGOTDU.

PEREIRA, José Luís (2001), "Tecnologias de Bases de Dados", FCA, 3ª edição, ISBN: 972-722-143-2, Lisboa.

PEREIRA Margarida (2003), "Os próximos desafios do planeamento municipal", Lisboa: DGPR/FCSH/UNL, GeolNova, in *GeolNova*, 7, Departamento Geografia e Planeamento Regional / Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, pp. 179-199.

PETCH, James e REEVE Derek (1999), "GIS Organisations and People – A Socio-technical Approach" in *Taylor and Francis Ltd*, ISBN:0-7484-0653-0, London.

PINÇON G. (2007), "L'Atlas de l'Architecture et du Patrimoine" in *Dossier especial, Culture et Recherche* n.º 111, consultado (URL : www.culture.gouv.fr/culture/inventai/telechar/atlas-note-2007.pdf, consulta em 13-01-2008).

PINTO, M. (1989), "Acerca do conceito Património", in *revista Centros históricos*, Boletim informativo da Associação Portuguesa dos municípios com centros históricos, n.º1 – ano 1, Lamego, p.71.

PORTAS, Nuno - Conservar renovando ou recuperar revitalizando, Coimbra, Museu Nacional de Machado de Castro (1983).

PORTAS, Nuno (1985), "Notas sobre a intervenção na cidade existente", in *Sociedade e Território* – revista de estudos urbanos e regionais – A cidade existente, N.º 2, Fevereiro, Porto pp. 8 – 13.

REIS, M.A. (1993), "Os Sistemas Municipais de Informação Geográfica", Fim de Século, Lisboa.

RELVÃO Margarida (2005), "(Re)desenhar a cidade desenhada", in *Planos Salvaguarda Vila Real de Stº António – Núcleo Pombalino*, Em Cima de Joelho, FCT/UC, Coimbra, pp. 68-71.

RESENDE, Sandra Susana de Oliveira (2005), "Geoplanos: Sistema Geográfico de Monitorização de Planos municipais de Ordenamento do Território", edição de autor, *dissertação de Mestrado em Gestão de Informação* do Departamento de Engenharia de Electrotécnica e de Computação da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, (URL: <http://www.pluridoc.com/Site/FrontOffice/Default.aspx?module=Files/FileDescription&ID=1478&state=FD>, consulta em 17-08-2008).

RODRIGUES M. [et al.] (1990), "Vocabulário Técnico e Crítico de Arquitectura", edições Quimera, Coimbra.

SANTARÉM. Município de (1994), "I Encontro Ibérico de municípios com centros históricos – Actas", Santarém, 6-8 Novembro de 1992.

SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO, Despacho n.º 4/SEHU/85, Diário da República n.º 29, IIª Série, 4 de Fevereiro de 1985 pp. 1158.

SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO, Despacho n.º 23/90, do, publicado no Diário da República n.º 269 – II Série, de 21 de Novembro.

SECRETARIA DE ESTADO DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO, Despacho 42/2003, publicado no Diário da República n.º 1, II Série, de 02 de Janeiro de 2003.

SEVERINO, Elsa (2006), “Sistemas de informação geográfica nas autarquias locais – modelo de implementação”, edição de autor, *Dissertação apresentada em cumprimento dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Ciência e SIG* no Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa.

SILVA Jorge Baptista e (1995), “Os SIG’s e a Monitorização do Processo de Planeamento Urbanístico”, in *ESIG 95, III Encontro sobre Sistemas de Informação Geográfica*, USIG, Lisboa, Feira Internacional de Lisboa, 27-29 Setembro.

SILVA Jorge Baptista e (1997), “Monitorização e Processo de Planeamento ao Nível Local”, in *Seminário Informação Estatística Regional*, Instituto Nacional de Estatística, CCRLVT, Tomar 23-24 Out.

SILVA Jorge Baptista e (2001), “Monitorização de Planos e sua Operacionalização – O Quadro da Lei de Bases”, in *Urbanismo* Revista da Associação dos Urbanistas Portugueses, 8, Ano 3, pp. 14-20.

TEIXEIRA, José Afonso (2005), “A emergência da sociedade de serviços”, in *Geografia de Portugal 3 – Actividades Económicas e Espaço Geográfico*, Direcção de Carlos Alberto Medeiros, ed. Círculo de Leitores, ISBN 972-42-3538-6, Lisboa, pp. 232-263.

TENEDÓRIO, J. A. [et al.] (2002), “SIG e património. A experiência do inventário georreferenciado do património metropolitano”, in *CD-ROM Proceedings VII Encontro sobre Sistemas de Informação Geográfica*, USIG, Lisboa.

TENEDÓRIO, J. A., HENRIQUES, C., SILVA, J.C. (2004), “Municípios, ordenamento do território e sistemas de informação geográfica” in *GeoINova*, 7, Departamento Geografia e Planeamento Regional / Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, pp. 201-209.

UMIC (2007), “A Sociedade de Informação em Portugal” (URL: www.unic.pt/images/storeies/SI_em_Portugal_2007_PT.pdf, acedido a 20.08.2008).

VIEIRA, João (2007), “Arquivos de arquitectura e sistemas de informação sobre arquitectura: Uma relação cooperativa” in *Seminário Projecto Arquivos de Arquitectura*, Fundação Calouste Gulbenkian, 14 de Fevereiro de 2007, Lisboa.

VIEIRA Teresa (2007), in textos de apoio à disciplina Prospectiva Demográfica, no âmbito do Mestrado em Estatística e Gestão de Informação pelo Instituto de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa.

URL:

Agência para a modernização administrativa, URL: <http://www.ama.pt>, consulta em 27-05-2008.

Associação de Municípios do Oeste, URL: <http://www.oesteonline.pt>, consulta em 08-01-2008.

Directiva INSPIRE, URL: <http://snig.igeo.pt/inspire/>, consulta em 16-02-2008.

Instituto Geográfico Português, URL: <http://www.igeo.pt>, consulta em 16-02-2008.

ICOMOS, URL: <http://www.international.icomos.org>, consulta em 30-11-2007.

Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana, URL: www.monumentos.pt, consulta em 04-12-2008.

Município de Amadora, URL: <http://www.cm-amadora.pt/>, consulta em 05-01-2007.

Município da Marinha Grande, Portal de informação geográfica, URL: <http://gsig.cm-mgrande.pt>, 05-01-2007.

Município de Óbidos, URL: <http://www.cm-obidos.pt>, 05-01-2007.

Portal do Licenciamento, URL: <http://servicos.portalautarquico.pt/enterprise/>, consulta em 02-08-2008.

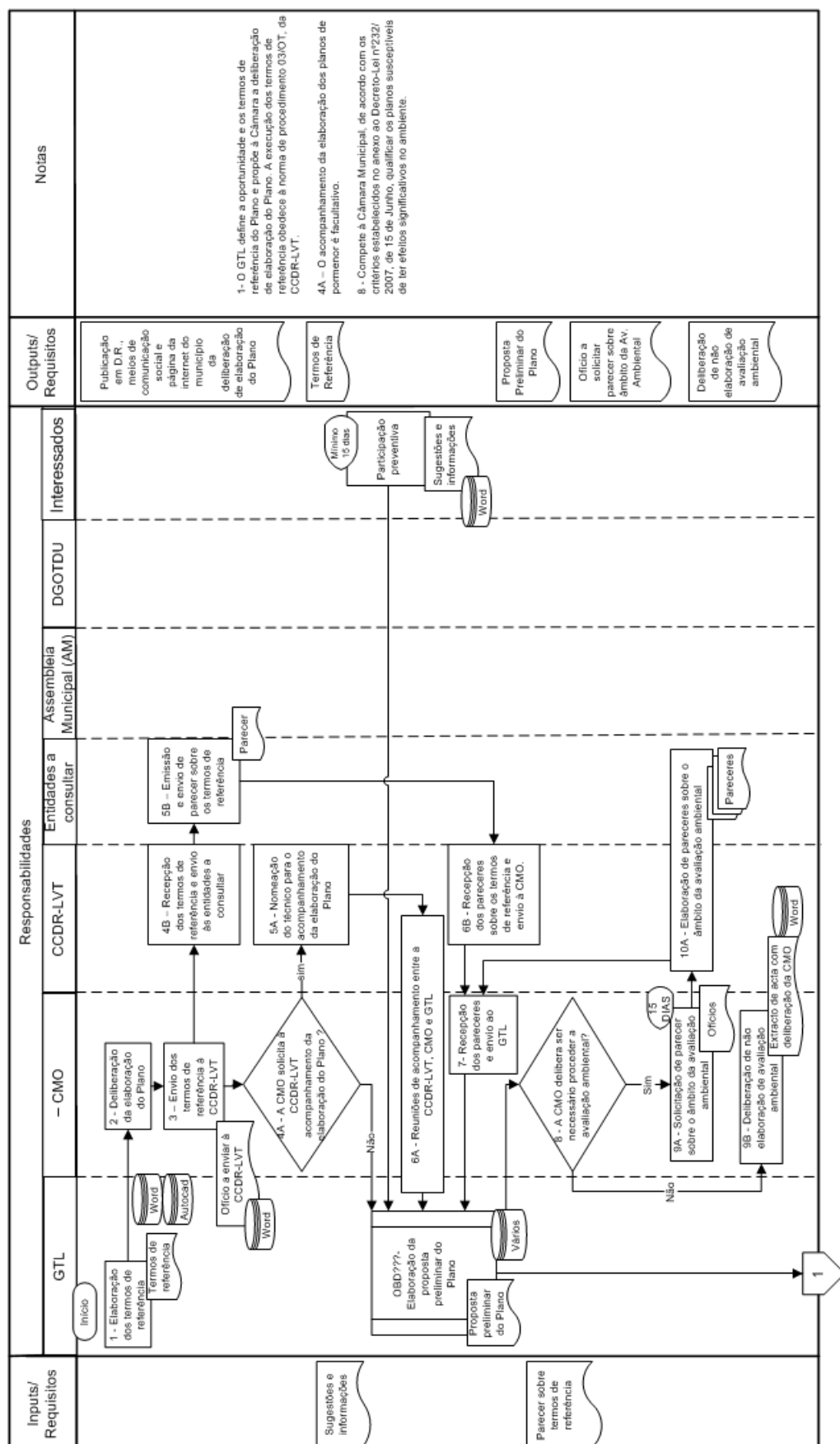
Portail SIG – Systèmes d' Information Géographiques, URL: <http://www.portailsig.org>, consulta em 16-10-2007.

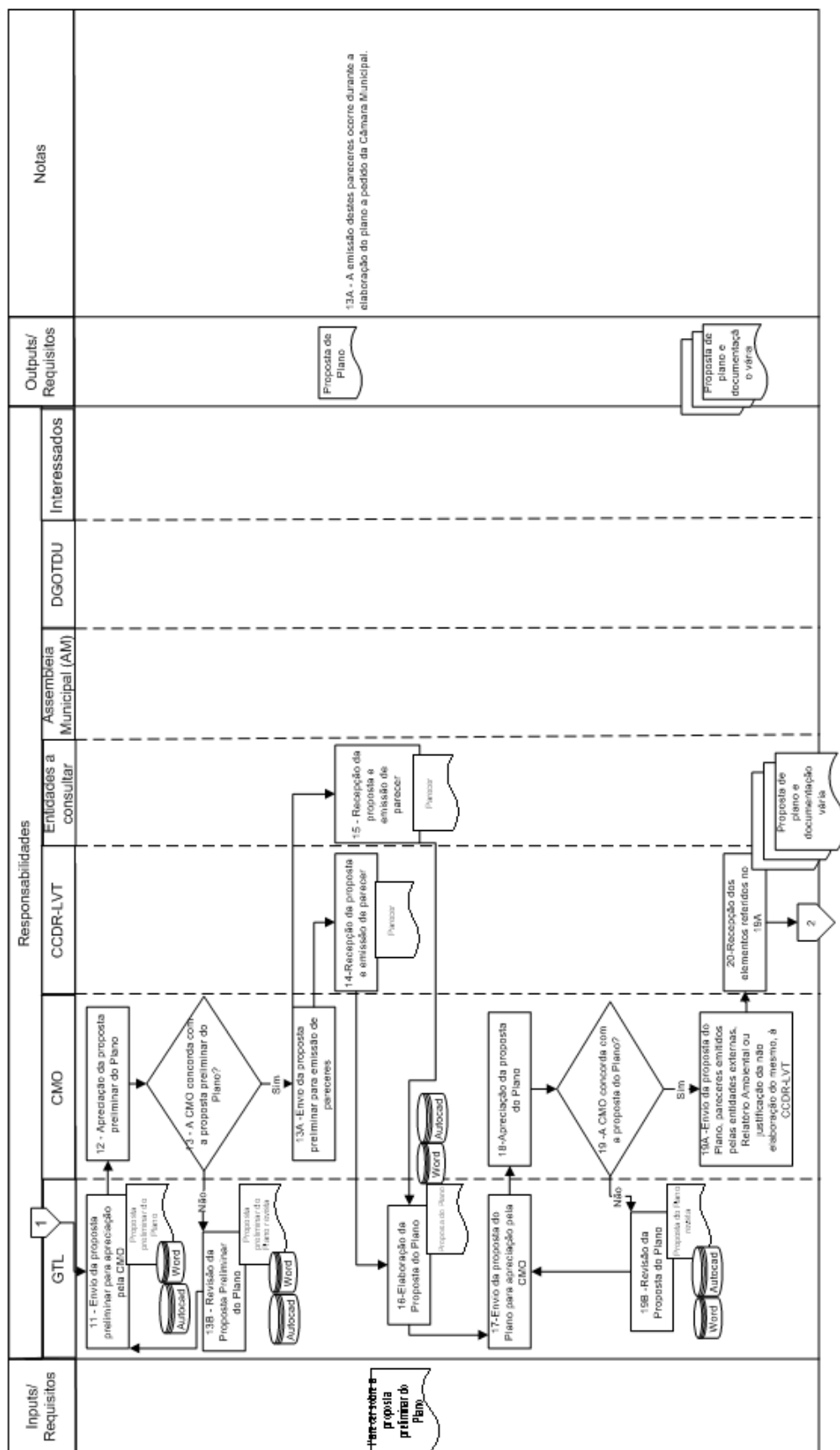
Programa Simplex - Programa de Simplificação Administrativa e Legislativa, URL: <http://www.simplex.gov.pt>, consulta em 27-05-2008.

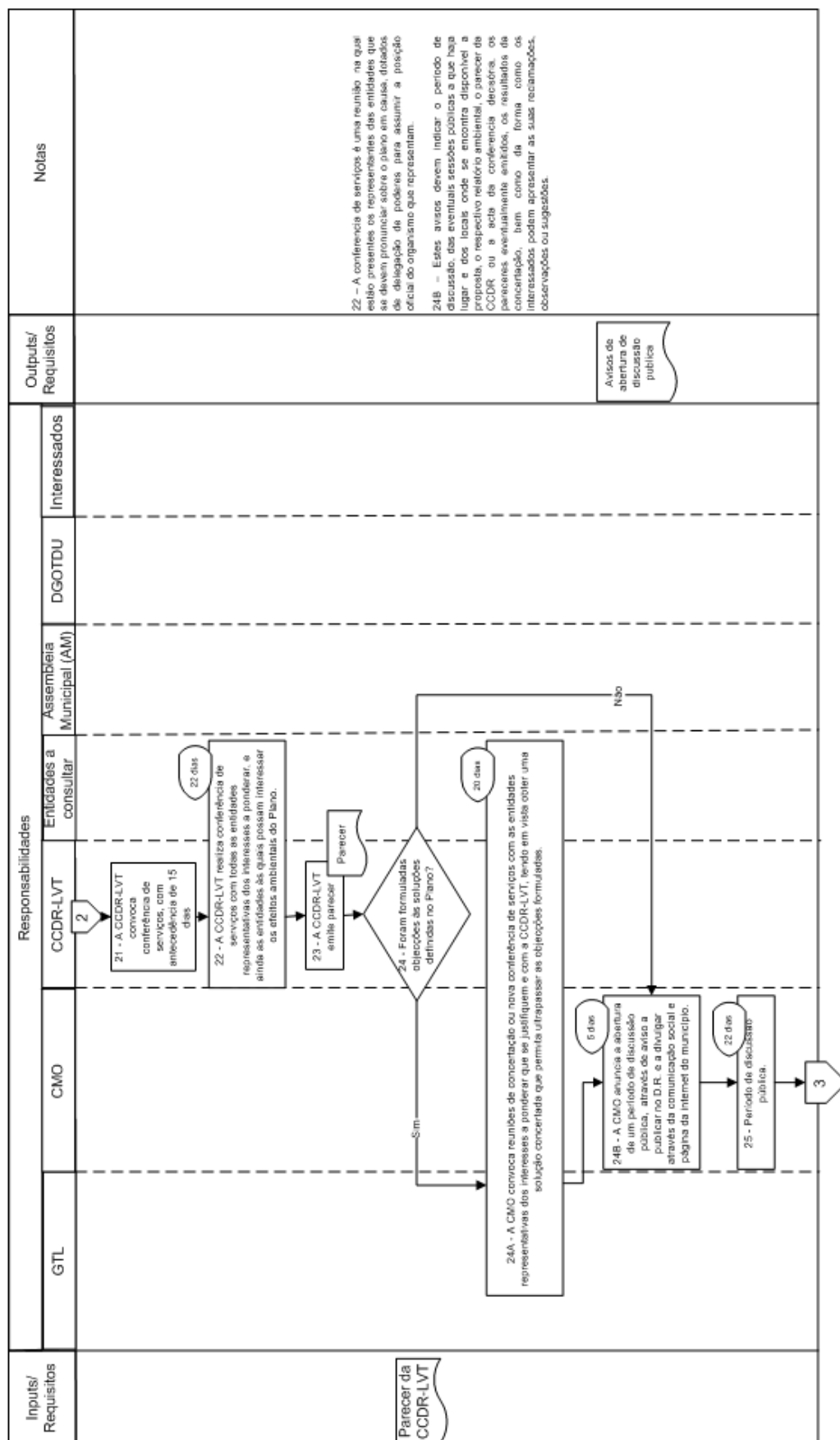
UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, URL: <http://www.umic.pt>, consulta em 27-05-2008.

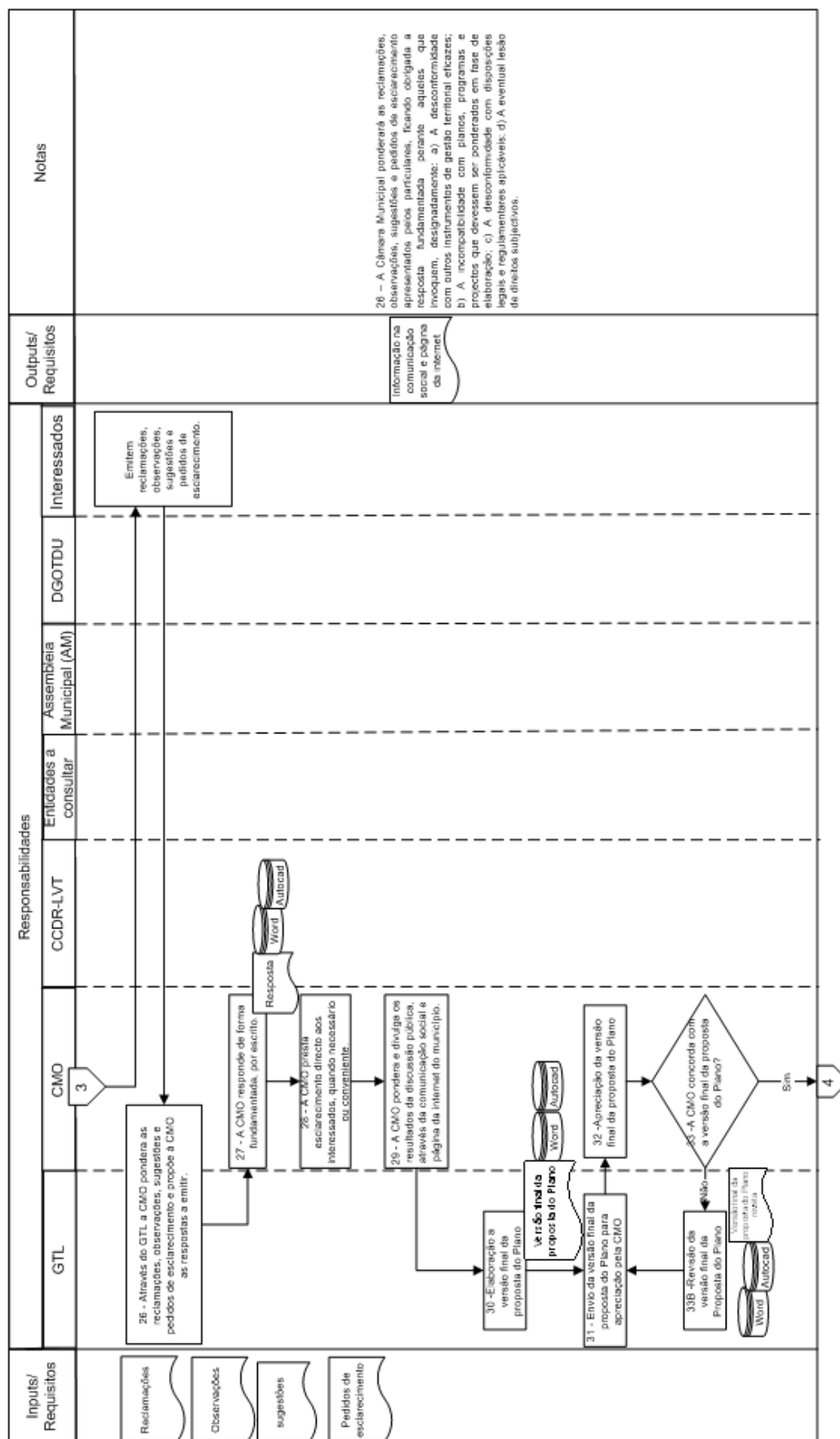
ANEXOS

ANEXO 1 – ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE PORMENOR DE SALVAGUARDA





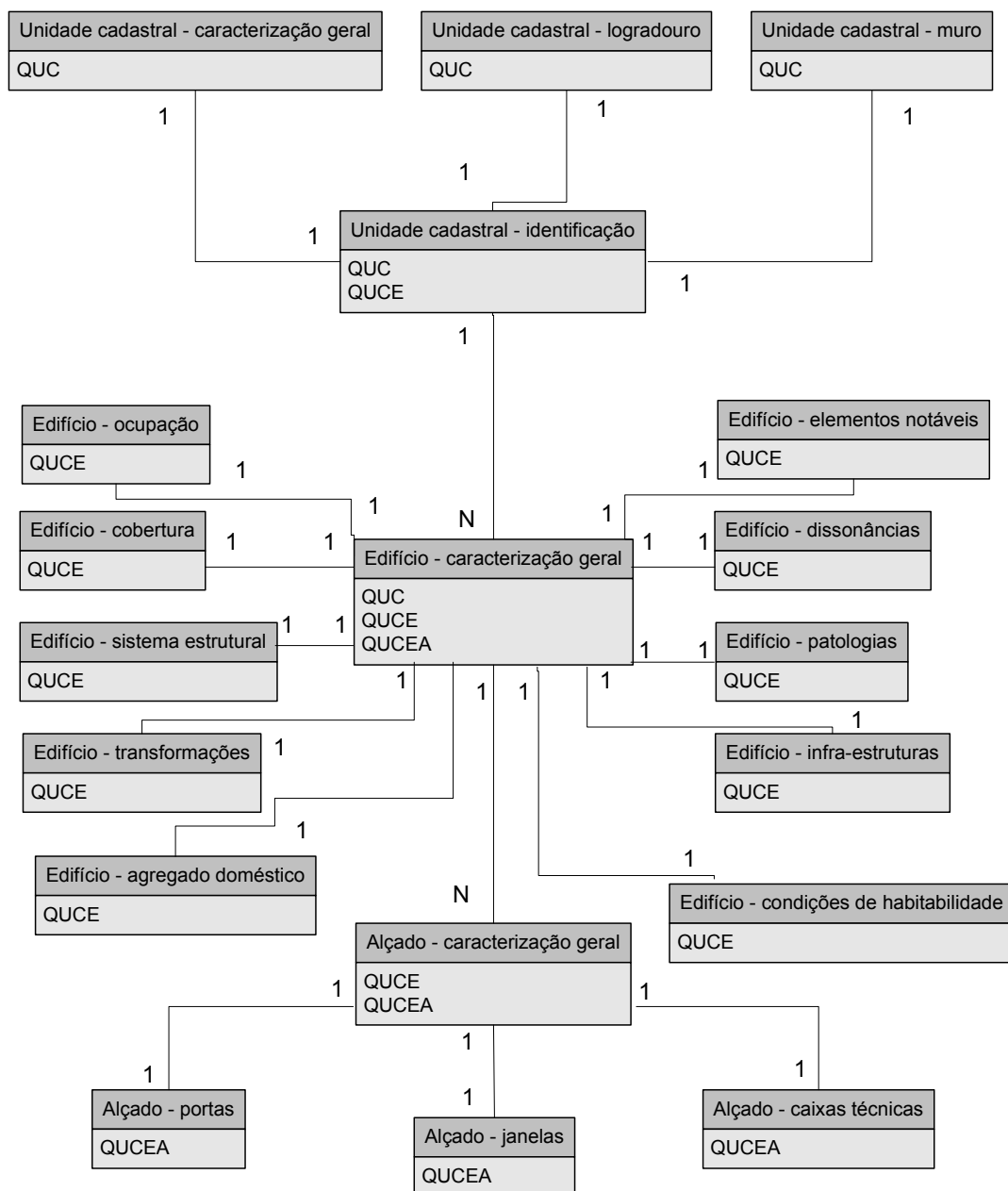


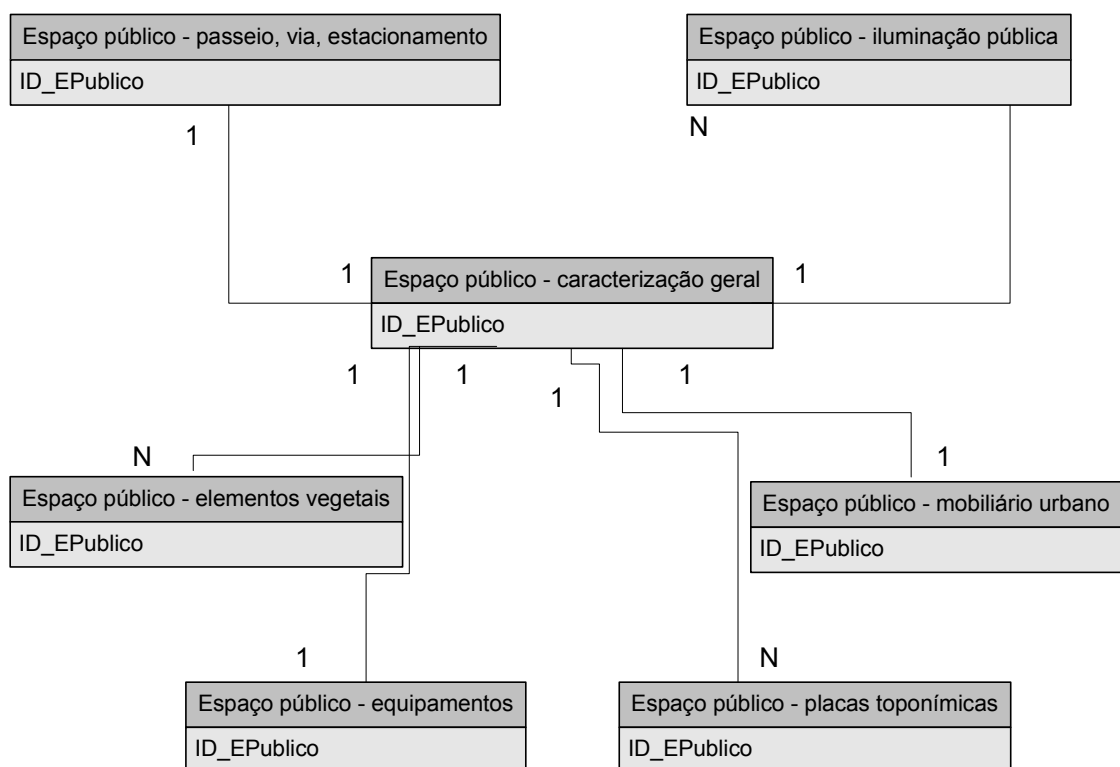




ANEXO 2 – DIAGRAMA DE ENTIDADES E RELAÇÕES

Espaço edificado



Espaço público

ANEXO 3 – BASE DE DADOS DO PPSAG (CD)